



UNITAT DOCENT D'ONCOLOGIA
RADIOTERÀPICA
ITINERARI FORMATIU

<http://www.bellvitgehospital.cat>

**COMISSIÓ DE DOCÈNCIA
HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE**

**UNITAT DOCENT DE ONCOLOGIA RADIOTERÀPICA
Programa de l'especialitat adaptat al centre
ITINERARI FORMATIU**

Autores: A. Lozano, F. Ferrer González, C. Gutiérrez Miguélez

L'itinerari formatiu de l'especialitat, estableix totes les competències que han d'adquirir els residents durant el període de formació, juntament amb el grau de supervisió i nivell de responsabilitat a cada etapa, així com la descripció de l'avaluació que es realitzarà, la qual cosa permet al facultatiu resident conèixer el seu programa formatiu des del seu inici i li facilita planificar i estructurar millor la seva formació. Aprovat el 13.12.2018, a la reunió de la CD (acta 13/2018).

Reflecteix els objectius docents de cada rotació i a les guàrdies, així com els coneixements i habilitats a adquirir.

Reflecteix també el grau de supervisió i nivell de responsabilitat per a les diferents activitats, segons l'any de residència.

Tot això afavoreix que es coneguin els diferents conceptes a avaluar cada any, tant al tutor com al propi facultatiu resident.

La Comissió de Docència ha establert una ponderació sobre la nota anual del 90% per a tots els apartats definits a les diferents rotacions i les guàrdies i un 10% per a la resta d'activitats.

Nivells de responsabilitat:

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

El tutor ha d'especificar segon el cas.

Com a norma general, es pot seguir el criteri establert als Protocols de les guàrdies, atenent que els residents (per norma general), excepte en determinades situacions, poden assolir el considerat nivell de responsabilitat mitjà, segons any de residència, en totes les especialitats. Per als casos especials, el tutor ha d'establir els nivells específics, per a un resident determinat i per a la realització de determinades activitats clíniques, tal com s'especifica al RD 183/2008.

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

Avaluació

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

La ponderació establerta al nostre centre és:

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

1. Rotacions (65%)

70%

Coneixements adquirits
Raonament/valoració del problema
Capacitat per prendre decisions
Capacitat per prendre decisions
Ús racional de recursos
Seguretat del pacient

30%

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

2. Activitats complementàries (10%)

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

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

3. Qualificació tutor (25%)

Quantitativa (1-10)	Qualitativa
1-2	Molt insuficient. . Lluny d'assolir els objectius de la rotació. S'han de proposar àrees de millora en l'apartat corresponent.
3-4	Insuficient. No assoleix tots els objectius anuals, però els podria assolir amb un període complementari de formació. Han de proposar-se àrees de millora en l'apartat corresponent i suggerir la durada del període complementari.
5	Suficient. Assoleix els objectius anuals..
6-7	Bo. Assoleix els objectius anuals, demostrant un nivell superior en alguns d'ells.

8-9	Molt bo. Domina tots els objectius anuals.
10	Excel·lent. Molt alt nivell d'acompliment durant l'any formatiu. Només assoleixen aquesta qualificació un nombre limitat de residents. Es valorarà d'acord amb l'experiència del tutor amb els resultats de la promoció o amb altres promocions anteriors de residents, qualificats com a molt bons.

Seguint les recomanacions dels diferents programes formatius i del Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat, s'han establert els cursos obligatoris per als residents de primer any, i l'inici a les activitats complementàries. Els residents a partir del segon any, han de començar a participar de manera progressiva, més activa (mínim un per any), en comunicacions i publicacions del servei i en sessions (generals o del servei), així com en la docència de postgrau o pregrau i en l'elaboració de protocols i de guies clíniques. La realització d'aquestes tasques permet, juntament amb la realització dels cursos obligatoris (de l'hospital o del mateix servei) aconseguir aquest 10%.

Fitxa d'especialitat

ONCR Oncologia Radioteràpica

<i>Any</i>	<i>Rotació</i>	<i>Servei</i>	<i>Durada</i>
R1	HCL	HEMATOLOGIA CLINICA	2
R1	MIR	MEDICINA INTERNA	3
R1	ONCR	ONCOLOGIA RADIOTERAPICA -	5
R1	RNM	RESONANCIA MAGNETICA	1
R1	TAC	BODY-SCANNER (DYR)	1
R2	CPD	CURES PALLIATIVES DIR	1
R2	FIS	FISICA MÈDICA I PROTECCIÓ R	2
R2	ONCM	ONCOLOGIA MEDICA	4
R2	ONCR	ONCOLOGIA RADIOTERAPICA -	4
R2	URG	URGENCIES	1
R3	ONCR	ONCOLOGIA RADIOTERAPICA -	12
R4	BRA	BRAQUITERAPIA - DURAN I REY	4
R4	ELEC	ELECTIU	2
R4	ONCR	ONCOLOGIA RADIOTERAPICA -	6

RESIDENT DE PRIMER ANY (R1)

ROTACIONS

- Servei d'Oncologia Radioteràpica: 2 mesos
- Servei de Medicina Interna: 3 mesos
- Servei de Hematologia Clínica: 2 mesos
- Servei d'Oncologia Radioteràpica: 3 mesos
- Servei de Radiodiagnòstic (TAC): 1 mes
- Servei de Radiodiagnòstic (RNM): 1 mes

Els objectius, coneixements a adquirir, habilitats i nivell de responsabilitat d'aquestes rotacions, així com les competències a adquirir són els següents:

SERVEI D'ONCOLOGIA RADIOTERÀPICA

○ **Objectius:**

- Familiaritzar-se amb la especialitat d'Oncologia Radioteràpica, ja que es una gran desconeguda, al principi de l'especialitat, abans d'anar a rotar per altres serveis.
- Assolir destresa en la realització de la història clínica de pacients.
- Assolir destresa en la realització de l'exploració física de pacients.
- Familiaritzar-se amb les indicacions de la radioteràpia en general.
- Familiaritzar-se amb la planificació dels tractament mitjançant TAC.
- Familiaritzar-se amb la interpretació d'una dosimetria clínica, en les màquines de tractament
- Familiaritzar-se amb els principals efectes secundaris de la radioteràpia
- Començar a conèixer els resultats del tractament.

○ **Coneixements a adquirir:**

- Indicacions de la radioteràpia pal·liativa
- Coneixement de les malalties oncològiques i síndromes més freqüents
- Conèixer las tècniques diagnòstiques bàsiques: analítiques, tècniques d'imatge..., per tal d'establir les indicacions i ser capaç d'interpretar-les.
- Conèixer el sistema de prescripció i planificació per la radioteràpia en el nostre servei.
- Saber interpretar una dosimetria.

○ **Habilitats:**

- Habilitats en la entrevista clínica. Confeccionar una història clínica estructurada que inclogui: motiu de consulta, antecedents, hàbits, al·lèrgies, malaltia actual, exploració física per aparells, diagnòstic diferencial i pla diagnòstic i terapèutic.
- Ser capaç d'interpretar correctament les tècniques diagnòstiques bàsiques esmentades.
- Adquirir habilitats de comunicació amb els malalts i les seves famílies.
- Adquirir habilitats de comunicació entre el personal sanitari i iniciació en el treball en equip.
- Ser capaç de sol·licitar correctament un consentiment informat.
- Ser capaç de presentar cassos clínics en sessions assistencials.

○ **Nivells de responsabilitat:**

Tots els actes han de ser tutelats (nivell 2 i 3) i però algunes de les activitats es podran

realitzar sense supervisió directe (nivell 1).

SERVEI DE MEDICINA INTERNA (3 mesos)

○ **Objectius:**

- Familiaritzar-se amb les síndromes i malalties més freqüents de la medicina interna.
- Assolir destresa en la realització de la història clínica de pacients mèdics i pluripatològics.
- Assolir destresa en la realització de l'exploració física de pacients de l'àrea mèdica.
- Familiaritzar-se amb les indicacions i limitacions de les principals proves diagnòstiques.
- Familiaritzar-se amb les particularitats del malalt amb edat avançada.
- Aproximació clínica al malalt amb malalties poc freqüents.

○ **Coneixements a adquirir:**

- Aprofundir, de forma tutelada, en el coneixement de les malalties i síndromes més freqüents de la medicina interna: insuficiència cardíaca, insuficiència respiratòria, trastorns vasculars cerebrals, vasculitis, malalties metabòliques, etc...
- Conèixer les tècniques diagnòstiques bàsiques: analítiques, tècniques d'imatge, ECG... per tal d'establir les indicacions i ser capaç d'interpretar-les.
- Identificació de problemes actius en pacients crònics.
- Conèixer la història natural de les patologies mèdiques per poder fer el seguiment dels pacients.
- Introducció a la realització del consentiment informat.

○ **Habilitats:**

- Habilitats en la entrevista clínica. Confeccionar una història clínica estructurada que inclogui: motiu de consulta, antecedents, hàbits, al·lèrgies, malaltia actual, exploració física per aparells, diagnòstic diferencial i pla diagnòstic i terapèutic.
- Ser capaç d'interpretar correctament les tècniques diagnòstiques bàsiques esmentades.
- Ser capaç de realitzar maniobres diagnòstiques agressives bàsiques com paracentesis, toracocentesis i puncions lumbars.
- Adquirir habilitats de comunicació amb els malalts i les seves famílies.
- Adquirir habilitats de comunicació entre el personal sanitari i iniciació en el treball en equip.
- Ser capaç de sol·licitar correctament un consentiment informat.
- Ser capaç de presentar cassos clínics en sessions assistencials.

○ **Nivells de responsabilitat:**

La majoria dels actes han de ser tutelats (nivell 2 i 3) i però algunes de les activitats es podran realitzar sense supervisió directe (nivell 1).

SERVEI D'HEMATOLOGIA CLINICA (2 mesos):

○ **Objectius:**

- Familiaritzar-se amb les principals neoplàsies hematològiques (mieloide, limfoide).
- Familiaritzar-se amb les principals tècniques diagnòstiques
- Familiaritzar-se amb les complicacions dels pacients oncohematològics
- Familiaritzar-se amb l'espectre d'acció dels diferents quimioteràpics pel tractament de

les leucosis i els mielomes.

- Familiaritzar-se amb els protocols terapèutics per leucosis i mielomes del nostre centre.

- **Coneixements a adquirir:**

- Conèixer les manifestacions clíniques, eines diagnòstiques i possibilitats terapèutiques dels mielomes i limfomes
- Conèixer més específicament les complicacions del pacient oncohematològic: neutropènia, infecció..., especialment les que deriven en la hospitalització
- Conèixer els principals agents quimioteràpics utilitzats en neoplàsies hematològiques.
- Conèixer les indicacions de la radioteràpia en les neoplàsies hematològiques.
- Conèixer i interpretar les proves diagnòstiques que s'utilitzen en aquestes malalties: biòpsies, proves d'imatge i altres.

- **Habilitats:**

- Millorar les habilitats en las proves diagnòstiques necessàries para el diagnòstic de les neoplàsies hematològiques.
- Ser capaç d'establir una pauta analgèsica i de febre i neutropènia.
- Ser capaç de conèixer la necessitat d'indicació de quimioteràpia i radioteràpia en les neoplàsies hematològiques.

- **Nivells de responsabilitat:**

La majoria dels actes han de ser tutelats (nivell 2 i 3) però algunes de les activitats es podran realitzar sense supervisió directe (nivell 1).

SERVEI DE RADIODIAGNÒSTIC (1 mes en el TAC):

- **Objectius:**

Familiaritzar-se amb identificar les imatges normals i les patològiques, amb vistes a aprofitar aquests coneixements per a delimitar els volums a irradiar.

- **Coneixements a adquirir:**

- Conèixer la anatomia bàsica necessària per poder identificar les estructures i delimitar els volums a irradiar .
- Distingir les imatges patològiques de les anatòmicament normals.

- **Habilitats:**

- Ser capaç de llegir una TAC, identificant les estructures.
- Ser capaç d'establir un diagnòstic diferencial.
- Ser capaç de delimitar els volums a irradiar i a protegir.

- **Nivells de responsabilitat:**

Tots els actes han de ser tutelats (nivell 2 i 3).

SERVEI DE RADIODIAGNÒSTIC (1 mes en la RNM):

- **Objectius:**

Familiaritzar-se amb identificar les imatges normals i les patològiques per RM, amb vistes a aprofitar aquests coneixements per a delimitar els volums a irradiar.

- **Coneixements a adquirir:**
 - Conèixer la anatomia bàsica necessària per poder identificar les estructures i delimitar els volums a irradiar .
 - Distingir les imatges patològiques de les anatòmicament normals.
- **Habilitats:**
 - Ser capaç de llegir una RM, identificant les estructures.
 - Ser capaç d'establir un diagnòstic diferencial.
 - Ser capaç de delimitar els volums a irradiar i a protegir.
- **Nivells de responsabilitat:**

Tots els actes han de ser tutelats (nivell 2 i 3).

SERVEI D'ONCOLOGIA RADIOTERÀPICA (MAMA) (4 mesos):

- **Objectius:**
 - Familiaritzar-se amb el funcionament de la Unitat Funcional de Mama i assistir al Comitè Oncològic.
 - Familiaritzar-se amb les exploracions complementàries de l'especialitat: mamografia i RM.
 - Familiaritzar-se amb el Protocol de Tractament de Càncer de Mama de l'hospital
 - Familiaritzar-se amb la Simulació i la dosimetria per TAC.
 - Familiaritzar-se amb control dels pacients en curs de tractament i amb els pacients de seguiment a les consultes externes (segones visites).
 - Familiaritzar-se amb les unitats de tractament (acceleradors) i els inicis
 - Familiaritzar-se amb la toxicitat aguda i tardana relacionable amb la irradiació.
 - Familiaritzar-se amb les complicacions de la malaltia i els efectes secundaris dels tractaments per saber tractar-los adequadament.
- **Coneixements a adquirir:**
 - Saber fer una primera visita de càncer de mama
 - Saber interpretar una mamografia
 - Saber indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques
 - Delimitar per TAC un tractament de càncer de mama
 - Saber interpretar una dosimetria
 - Avaluar si l'iniciï és correcte mitjançant radiografies de verificació
 - Saber treure d'un tractament radioteràpic la informació necessària per a avaluar un pacient en qualsevol moment del curs del seu tractament, i a controlar la correcta execució dels tractaments
 - Saber informar adequadament al pacient de les expectatives en terminis de toxicitat, complicacions i resultats del tractament que es proposi. Saber presentar de forma ordenada i complerta la informació clínica d'un pacient per a establir una decisió de tractament radioteràpic.
 - Conèixer la literatura rellevant relacionada amb el tractament de Càncer de Mama
- **Habilitats:**
 - Ser capaç de fer una primera visita de càncer de mama
 - Indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques
 - Delimitar per TAC un tractament de càncer de mama

- Interpretar una dosimetria
- Poder fer un inici del tractament

○ **Nivells de responsabilitat:**

Totes les exploracions físiques i la confecció de les històries clíniques poden ser del nivell 1. L'inici i validació dels tractaments de radioteràpia han de ser de nivell 2.

GUÀRDIES DELS R1

Segons el que està establert al Protocol de Nivells de supervisió i grau de responsabilitat a les guàrdies de l'HUB

Realitzarà guàrdies al Servei d'Urgències (pool de medicina / pool de cirurgia) amb una periodicitat de cada 6 dies (5 guàrdies al mes). Actualment a urgències hi ha establerts diferents nivells assistencials:

- Nivell I (Atenció inicial al pacient d'urgències).
 - Nivell II Medicina (Pacients que necessiten una atenció més llarga a Urgències).
 - Nivell II Cirurgia (Pacients afectes de patologia quirúrgica i traumatològica).
- **Competències a adquirir:**
- Realització correcta de anamnesis.
 - Exploració bàsica i específica de la patologia aguda i urgent.
 - Maneig dels mètodes diagnòstics, exploracions complementaries i mesures terapèutiques.
 - Maneig del pacient i de la seva família a Urgències.
 - Redacció d'informes.
 - Maneig de la fase aguda de la insuficiència cardíaca.
 - Maneig de les descompensacions agudes dels pacients amb patologies respiratòries.
 - Maneig de les descompensacions dels pacients diabètics.
 - Orientació de les patologies neurològiques.
 - Orientació de la insuficiència renal.
 - Indicar el tractament mèdic i col·laborar en la indicació quirúrgica adequada, sota la supervisió del resident gran o de l'adjunt.
 - Realitzar tècniques de anestèsia local.
 - Desbridament d'abscessos de parts toves i tractament de les ferides inciso-contuses.
 - Aplicar correctament els tractaments antibiòtics segons protocols del centre.
 - Maneig adequat dels fàrmacs més freqüents.
- **Coneixements a adquirir:**
- Realitzar correctament l'entrevista clínica i aconseguir una bona valoració global del pacient. Sistematització per òrgans. Identificació clara del motiu actual de consulta i evolució de la malaltia actual. Coneixement dels antecedents familiars. Redacció de la historia clínica. Redacció de cursos clínics i de la epícrisis.
 - Coneixement de l'exploració per aparells i sistemes.
 - Coneixement de la importància de l'hemograma, de la bioquímica general (funció renal i hepàtica) i dels anàlisis d'orina.
 - Utilització clínica correcte de la radiologia simple de tòrax. Projeccions. Lectura ordenada. Signes fonamentals. Patrons radiològics. Identificació de la patologia intersticial, alveolar i pleural.

- Utilització clínica correcte de la radiologia simple d'abdomen. Projeccions. Lectura ordenada. Signes fonamentals. Patrons radiològics. Identificació de la patologia pancreàtica, hepàtica, intestinal i renal.
- Utilització clínica correcte de l'electrocardiograma. Lectura ordenada. Signes fonamentals. Identificació de les arítmies, les hipertrofies i de la cardiopatia isquèmica.
- Iniciar-se en la realització de las punciones arterials i venoses, toracocentesis, paracentesis, punciones lumbar i artrocentesis.

○ **Habilitats:**

- Realització de la historia clínica.
- Elaboració d'un informe d' Urgències.
- Coneixements bàsics de la via aèria.
- Coneixement bàsic de la reanimació cardíaca bàsica.
- Coneixement i utilització de monitors.
- Iniciar-se en la realització de: punció lumbar, paracentesis, toracocentesis.
- Iniciar-se en la realització de primeres cures, sutures, desbridaments.

○ **Nivells de responsabilitat:**

Segons lo establert al Protocol d'urgències:

- Nivell 1-2 per a una gran part de les activitats clíniques, en funció dels coneixements i habilitats adquirides.
- Nivell 3 de responsabilitat per indicar exploracions complementàries específiques (ECO, TAC, endoscòpies...) i per signar altes o baixes i determinats documents legals.

ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES A REALITZAR (R1)

Els R1 tenen molts cursos obligatoris, per tant s'han de ponderar més que la resta d'activitats que no poden realitzar, al començament de la residència.

○ **Cursos obligatoris:**

- Curs d'urgències medicoquirúrgiques
- Curs de seguretat
- Sessions/Tallers d'introducció a la bioètica
- Curs de riscos laborals on-líne
- Curs d'introducció al SAP
- Radioprotecció

○ **Presentació de sessions (servei, generals, residents, bibliogràfiques):**

Es la seva iniciació i per tant, es recomana que siguin poques sessions:

- Participació en les sessions clíniques del servei pel que està rotant: presentació de pacients ingressats.
- Participació junt amb algun resident més gran en l'organització d'alguna sessió de revisió de tema monogràfic o bibliogràfica (1/any)

○ **Assistència a Jornades/ Cursos/ Congressos:**

Es la seva iniciació i per tant, es recomana que siguin pocs cursos:

- Assistència a les sessions pera residents de la Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears: Societat Catalano-Balear d'Oncologia, amb periodicitat 9/any

○ **Participació Jornades/ Congressos:**

Cap.

○ **Publicacions**

Cap.

○ **Inici de Doctorat: Màster, DEA**

No recomanable en aquest moment d la residència.

○ **Altres activitats:**

- Assistència obligada a les sessions generals de l'hospital (mensuals) i a les del ICO hospitalet, tant generals com clinicopatològiques (mensuals).
- Assistència obligada a les sessions del servei si s'hi esta rotant:
- Sessió específica dels residents de Oncologia Mèdica i Oncologia Radioteràpica, setmanal. És una sessió especialment dirigida als residents i en la que generalment participen activament. Sol ser de revisió de temes monogràfics de l'especialitat, de discussió de maneig d'una patologia concreta, bibliogràfiques.

RESIDENT DE SEGON ANY (R2)

ROTACIONS

- Servei d'Urgències: 1 mes
- Servei d'Oncologia Radioteràpica: 4 mesos (Tumors Urològics)
- Servei d'Oncologia Mèdica 4 mesos
- Servei de Física Mèdica i Radioprotecció: 2 mesos
- Servei de Cures Pal.liatives: 1 mes

Els objectius, coneixements a adquirir, habilitats i nivell de responsabilitat d'aquestes rotacions, així com les competències a adquirir són els següents:

SERVEI D'URGÈNCIES (1 mes):

○ **Objectius:**

- Familiaritzar-se amb les descompensacions clíniques de les principals malalties.
- Familiaritzar-se amb les presentacions agudes dels principals síndromes.
- Familiaritzar-se amb la valoració de la gravetat dels malats.
- Familiaritzar-se amb el recursos assistencials per fer diagnòstics urgents en les diferents àrees d'urgències.
- Assolir destresa en el tractament urgent de la patologia mèdica i quirúrgica.

○ **Coneixements a adquirir:**

- Conèixer las complicacions agudes i descompensacions de les malalties i síndromes més freqüents de la medicina interna: insuficiència cardíaca, insuficiència respiratòria, trastorns vasculars cerebrals, vasculitis, malalties metabòliques, etc..., però també de la cirurgia: abdomen agut, tractament del dolor agut (còlics), aprendre a suturar.
- Conèixer les proves diagnòstiques (laboratori o imatges) adients pel diagnòstic de aquestes complicacions en l'àrea d'urgències i les seves limitacions.
- Utilització racional de recursos diagnòstics i terapèutics.
- Coneixement dels protocols i guies clíniques de l'HUB que estan disponibles en la intranet de l'hospital.

○ **Habilitats:**

- Habilitats de la entrevista clínica de l'àrea d'urgències. Confeccionar una història clínica estructurada que inclogui: motiu de consulta, antecedents, hàbits, al·lèrgies, malaltia actual, exploració física per aparells, diagnòstic diferencial i pla diagnòstic i terapèutic.
- Ser capaç de realitzar puncions vasculars (arterials i venoses) bàsiques.
- Realitzar correctament maniobres diagnòstiques habituals en l'àrea d'urgències com paracentesis, toracocentesis i puncions lumbars.
- Ser capaç d'interpretar exploracions habituals en l'àrea d'urgències com analítiques, radiografies de tòrax i abdomen, ECG...
- Adquirir habilitat en les maniobres de reanimació bàsiques.
- Aprendre a suturar

○ **Nivells de responsabilitat:**

Veure guàrdies de R1.

SERVEI D'ONCOLOGIA MEDICA (4mesos):

○ **Objectius:**

- Familiaritzar-se amb les principals neoplàsies sòlides.
- Familiaritzar-se amb les principals tècniques diagnòstiques
- Familiaritzar-se amb les complicacions dels pacients oncològics
- Familiaritzar-se amb l'espectre d'acció dels diferents quimioteràpics.
- Familiaritzar-se amb els protocols terapèutics oncològics per patologies del nostre centre.

○ **Coneixements a adquirir:**

- Conèixer les manifestacions clíniques, eines diagnòstiques i possibilitats terapèutiques dels tumors més prevalents en el nostre medi: mama, digestiu, pulmó etc..
- Conèixer més específicament les complicacions del pacient oncològic: neutropènia, infecció..., especialment les relacionades amb la hospitalització
- Conèixer els principals agents quimioteràpics i altres tractaments sistèmics.
- Conèixer els principals tractaments pal·liatius
- Conèixer l'espectre d'acció dels fàrmacs analgèsics i opiacis.
- Conèixer i interpretar les proves diagnòstiques que s'utilitzen en aquestes malalties: biòpsies, proves d'imatge i altres.

○ **Habilitats:**

- Millorar les habilitats en las proves diagnòstiques necessàries para el diagnòstic de les neoplàsies.
- Ser capaç d'establir una pauta analgèsica
- Ser capaç de conèixer la necessitat d'indicació de tractament sistèmic

○ **Nivells de responsabilitat:**

La majoria dels actes han de ser tutelats (nivell 2 i 3) però algunes de les activitats es podran realitzar sense supervisió directe (nivell 1).

SERVEI DE FISICA MÈDICA I RADIOPROTECCIÓ (2 mesos):

○ **Objectius:**

- Familiaritzar-se amb les normes de radioprotecció.
- Familiaritzar-se amb la medició i calibració dels aparells (control de qualitat).
- Familiaritzar-se amb la dosimetria de la radioteràpia externa (camps directes, camps múltiples i dosimetria tridimensional).
- Familiaritzar-se amb els programes informàtics de dosimetria. Planificació per TAC. Histogrames dosi-volum.

○ **Coneixements a adquirir:**

- Conèixer les normes de radioprotecció
- Entendre com s'elabora una dosimetria de radioteràpia externa (camps directes, camps múltiples i dosimetria tridimensional).
- Conèixer els programes informàtics de dosimetria. Planificació per TAC. Histogrames dosi-volum.

○ **Habilitats:**

- Ser capaç de fer una dosimetria
- Saber interpretar una dosimetria: treure les dades per avaluar si un tractament es pot acceptar

○ **Nivells de responsabilitat:**

Totes han de ser de nivell 2 i 3.

SERVEI D'ONCOLOGIA RADIOTERÀPICA (TUMORS UROLÒGICS) (3 mesos):

○ **Objectius:**

- Familiaritzar-se amb el funcionament de la Unitat Funcional de Pròstata i assistir al Comitè Oncològic.
- Familiaritzar-se amb les exploracions complementàries de l'especialitat: TAC i RM.
- Familiaritzar-se amb el Protocol de Tractament de Pròstata i de la resta de Tumors urològics de l'hospital
- Familiaritzar-se amb la Simulació i la dosimetria per TAC.
- Familiaritzar-se amb control dels pacients en curs de tractament i amb els pacients de seguiment a les consultes externes (segones visites).
- Familiaritzar-se amb les unitats de tractament (acceleradors) i els inicis
- Familiaritzar-se amb la toxicitat aguda i tardana relacionable amb la irradiació.
- Familiaritzar-se amb les complicacions de la malaltia i els efectes secundaris dels tractaments per saber tractar-los adequadament.

○ **Coneixements a adquirir:**

- Saber fer una primera visita de càncer de pròstata o de tumor urològic.
- Saber fer un Tacte rectal i una exploració neurològica.
- Saber indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques.
- Delimitar per TAC un tractament de càncer de pròstata.
- Saber interpretar una dosimetria.
- Avaluar si l'iniciï és correcte mitjançant radiografies de verificació.
- Saber treure d'un tractament radioteràpic la informació necessària per a avaluar un pacient en qualsevol moment del curs del seu tractament, i a controlar la correcta

execució dels tractaments

- Saber informar adequadament al pacient de les expectatives en terminis de toxicitat, complicacions i resultats del tractament que es proposi. Saber presentar de forma ordenada i completa la informació clínica d'un pacient per a establir una decisió de tractament radioteràpic.
- Conèixer la literatura rellevant relacionada amb el tractament de Càncer de pròstata i dels Tumors urològics

○ **Habilitats:**

- Ser capaç de fer una primera visita de càncer de pròstata
- Indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques
- Delimitar per TAC un tractament de càncer de pròstata
- Interpretar una dosimetria
- Poder fer un inici del tractament

○ **Nivells de responsabilitat:**

Totes les exploracions físiques i la confecció de les històries clíniques poden ser del nivell 1. L'inici i validació dels tractaments de radioteràpia han de ser de nivell 2.

GUÀRDIES DELS R2

Segons el que està establert al Protocol de Nivells de supervisió i grau de responsabilitat a les guàrdies

Faran guàrdies en el pool general de Medicina. Seran guàrdies cada 6 dies (total de 5 guàrdies al mes).

Els objectius, coneixements a adquirir i habilitats de les guàrdies de medicina general són comuns a les guàrdies de R1.

Pel que fa al nivell de responsabilitat, en les guàrdies de medicina general s'anirà incrementant l'autonomia del resident. Una gran part de les activitats clíniques seran nivell 1 i 2 sempre en funció dels coneixements i habilitats adquirides. Els R2 ja podran signar documents com informes d'alta.

ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES A REALITZAR (R2):

La ràtio dels cursos respecte de la resta d'activitats complementàries ha de ser decreixent, amb increment progressiu de les altres activitats. És interessant l'assistència a Cursos i Jornades de la pròpia especialitat, sobretot per a l'adquisició de coneixements teòrics.

○ **Cursos obligatoris:**

- Curs de protecció radiològica

○ **Presentació de sessions (servei, generals, residents, bibliogràfiques):**

- Presentació activa diària de casos clínics a la sessió clínico-tècnica de cada matí.
- Sessió bibliogràfica del servei: 1 sessió a l'any.
- Sessions dels residents de Oncologia Mèdica i Radioteràpica: 1 sessió/per semestre.

○ **Assistència a Jornades/ Cursos / Congressos:**

- Assistència a les sessions de la Acadèmia de Ciències Mèdiques, sessions mensuals

de la Societat Catalana d'Oncologia.

- Assistència a 1 Curs de l'Escola Espanyola d'Oncologia Radioteràpica
- **Participació a Jornades / Congressos:**
Col·laborar amb els adjunts en la preparació de comunicacions als Congressos de l'especialitat, sobretot en la confecció de bases de dades i revisió d'històries clíniques.
- **Publicacions:**
Pot començar a sortir com coautor en alguna publicació del servei si és que hi ha participat activament.
- **Inici Màster:**
No recomanat.
- **Participació docència pregrau / postgrau:**
 - Recomanable que comenci a participar als tallers del curs d'urgències.
 - Participació en la docència de pregrau, estudiants que roten pel servei.
 - Participació en la docència dels residents R1 que roten pel servei ja sigui de la nostre o d'altres especialitats.
- **Altres activitats:**
 - Assistència obligada a les sessions generals de l'hospital (mensual).
 - Assistència obligada a les sessions del servei
 - Sessió específica dels residents d'Oncologia, setmanal. És una sessió especialment dirigida als residents i en la que generalment participen activament. Pot ser de revisió de temes monogràfics de l'especialitat, de discussió de maneig d'una patologia concreta, bibliogràfiques.

RESIDENT DE TERCER ANY (R3)

ROTACIONS

- Servei de Oncologia Radioteràpica: 12 mesos (4 en digestiu, 4 en limfomes, pell i tumors neurològics, 4 en ORL)

Els objectius, coneixements a adquirir, habilitats i nivell de responsabilitat d'aquestes rotacions, així com les competències a adquirir són els següents:

SERVEI D'ONCOLOGIA RADIOTERÀPICA (DIGESTIU) (4 mesos):

- **Objectius:**
 - Familiaritzar-se amb el funcionament de la Unitat Funcional de Còlon i d'Esòfag i assistir al Comitè Oncològic.
 - Familiaritzar-se amb les exploracions complementàries de l'especialitat: TAC, Ecografia i RM i PET.
 - Familiaritzar-se amb el Protocols de Tractament de Tumors Digestius de l'hospital
 - Familiaritzar-se amb la Simulació i la dosimetria per TAC.
 - Familiaritzar-se amb control dels pacients en curs de tractament i amb els pacients de seguiment a les consultes externes (segones visites).
 - Familiaritzar-se amb les unitats de tractament (acceleradors) i els inicis
 - Familiaritzar-se amb la toxicitat aguda i tardana relacionable amb la irradiació.

- Familiaritzar-se amb les complicacions de la malaltia i els efectes secundaris dels tractaments per saber tractar-los adequadament.

- **Coneixements a adquirir:**

- Saber fer una primera visita de càncer de colon, o d'esòfag
- Saber indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques
- Delimitar per TAC un tractament de càncer de recte i d'esòfag
- Saber interpretar una dosimetria
- Avaluar si l'iniciï és correcte mitjançant radiografies de verificació
- Saber treure d'un tractament radioteràpic la informació necessària per a avaluar un pacient en qualsevol moment del curs del seu tractament, i a controlar la correcta execució dels tractaments
- Saber informar adequadament al pacient de les expectatives en terminis de toxicitat, complicacions i resultats del tractament que es proposi. Saber presentar de forma ordenada i complerta la informació clínica d'un pacient per a establir una decisió de tractament radioteràpic.
- Conèixer la literatura rellevant relacionada amb el tractament de Càncer digestiu

- **Habilitats:**

- Ser capaç de fer una primera visita de càncer digestiu
- Indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques
- Delimitar per TAC un tractament de càncer de recte, o d'esòfag
- Interpretar una dosimetria
- Poder fer un inici del tractament

- **Nivells de responsabilitat:**

Totes les exploracions físiques i la confecció de les històries clíniques poden ser del nivell 1. L'iniciï i validació dels tractaments de radioteràpia han de ser de nivell 2.

SERVEI D'ONCOLOGIA RADIOTERÀPICA (LIMFOMES I PELL I NEURO-ONCOLOGIA) (4 mesos):

- **Objectius:**

- Familiaritzar-se amb el funcionament de la Unitat Funcional de Limfomes i assistir al Comitè Oncològic. També amb el Comitè de Neuro-Oncologia i la Unitat Funcional de Neuro-Oncologia.
- Familiaritzar-se amb el Protocol de Tractament dels tumors hematològics de l'hospital i els tumors cerebrals.
- Familiaritzar-se amb la Simulació i la dosimetria per TAC.
- Familiaritzar-se amb control dels pacients en curs de tractament i amb els pacients de seguiment a les consultes externes (segones visites).
- Familiaritzar-se amb les unitats de tractament (acceleradors) i els inicis
- Familiaritzar-se amb la toxicitat aguda i tardana relacionable amb la irradiació.
- Familiaritzar-se amb les complicacions de la malaltia i els efectes secundaris dels tractaments per saber tractar-los adequadament.

- **Coneixements a adquirir:**

- Saber fer una primera visita de neoplàsies hematològiques i neurològiques.
- Saber indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques.

- Delimitar per TAC un tractament de limfoma o de tumor neurològic.
- Saber interpretar una dosimetria.
- Avaluar si l'iniciï és correcte mitjançant radiografies de verificació.
- Saber treure d'un tractament radioteràpic la informació necessària per a avaluar un pacient en qualsevol moment del curs del seu tractament, i a controlar la correcta execució dels tractaments
- Saber informar adequadament al pacient de les expectatives en terminis de toxicitat, complicacions i resultats del tractament que es proposi. Saber presentar de forma ordenada i completa la informació clínica d'un pacient per a establir una decisió de tractament radioteràpic.
- Conèixer la literatura rellevant relacionada amb el tractament de les neoplàsies hematològiques i cutànies (melanoma i no melanoma), així com de les neoplàsies neurològiques.

○ **Habilitats:**

- Ser capaç de fer una primera visita de neoplàsies hematològiques i cutànies (melanoma i no melanoma) o de tumor cerebral.
- Indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques
- Delimitar per TAC un tractament de limfoma, mieloma o melanoma, o de tumor neurològic.
- Interpretar una dosimetria
- Poder fer un inici del tractament

○ **Nivells de responsabilitat:**

Totes les exploracions físiques i la confecció de les històries clíniques poden ser del nivell 1. L'iniciï i validació dels tractaments de radioteràpia han de ser de nivell 2.

SERVEI D'ONCOLOGIA RADIOTERÀPICA (CAP I COLL) (4 mesos):

○ **Objectius:**

- Familiaritzar-se amb el funcionament de la Unitat Funcional de Cap i Coll i assistir al Comitè Oncològic.
- Familiaritzar-se amb les exploracions complementàries de l'especialitat: TAC i RM.
- Familiaritzar-se amb el Protocol de Tractament de Càncer de ORL de l'hospital
- Familiaritzar-se amb la Simulació i la dosimetria per TAC.
- Familiaritzar-se amb control dels pacients en curs de tractament i amb els pacients de seguiment a les consultes externes (segones visites).
- Familiaritzar-se amb les unitats de tractament (acceleradors) i els inicis
- Familiaritzar-se amb la toxicitat aguda i tardana relacionable amb la irradiació.
- Familiaritzar-se amb les complicacions de la malaltia i els efectes secundaris dels tractaments per saber tractar-los adequadament.

○ **Coneixements a adquirir:**

- Saber fer una primera visita de càncer ORL
- Saber fer una exploració ORL
- Saber indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques
- Delimitar per TAC un tractament de càncer de l'àrea ORL
- Saber interpretar una dosimetria
- Avaluar si l'iniciï és correcte mitjançant radiografies de verificació

- Saber treure d'un tractament radioteràpic la informació necessària per a avaluar un pacient en qualsevol moment del curs del seu tractament, i a controlar la correcta execució dels tractaments
- Saber informar adequadament al pacient de les expectatives en terminis de toxicitat, complicacions i resultats del tractament que es proposi. Saber presentar de forma ordenada i completa la informació clínica d'un pacient per a establir una decisió de tractament radioteràpic.
- Conèixer la literatura rellevant relacionada amb el tractament de Càncer de Cap i Coll

○ **Habilitats:**

- Ser capaç de fer una primera visita de càncer de Cap i Coll
- Indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques
- Delimitar per TAC un tractament de càncer de Cap i Coll
- Interpretar una dosimetria
- Poder fer un inici del tractament

○ **Nivells de responsabilitat:**

Totes les exploracions físiques i la confecció de les històries clíniques poden ser del nivell 1. L'inici i validació dels tractaments de radioteràpia han de ser de nivell 2.

GUÀRDIES DEL R3

Segons el que està establert al Protocol de Nivells de supervisió i grau de responsabilitat a les guàrdies

Realitzarà guàrdies d'especialitat d'Oncologia al Hospital Duran i Reynals amb una periodicitat recomanable de cada 6 dies (5 guàrdies al mes) sempre tutelat per un adjunt especialista.

○ **Objectius:**

- Familiaritzar-se amb la patologia urgent de l'especialitat i amb les descompensacions agudes dels pacients amb neoplàsies.
- Familiaritzar-se amb el diagnòstic i maneig de pacients crítics de l'especialitat.
- Aprendre a relacionar-se amb els pacients i familiars durant la guàrdia.

○ **Coneixements a adquirir:**

- Conèixer la manera correcta de fer una entrevista clínica, història clínica i exploracions física adequades a les particularitats de la patologia urgent de la nostre especialitat.
- Conèixer les proves diagnòstiques bàsiques de la nostre especialitat tant de laboratori com d'imatge i de les que disposem a urgències: indicacions, interpretació de les troballes i límits de les mateixes.
- Conèixer el tractament més adient per cada patologia o complicacions de les malalties neoplàsiques.
- Conèixer les característiques especials dels pacients crítics de l'especialitat.

○ **Habilitats:**

- Ser capaç de realitzar una història clínica i una exploració específica de malats neoplàsics amb complicacions.
- Ser capaç de tractar les principals complicacions dels malalts oncològics: compressió medul·lar, febre i neutropènia, dolor mal controlat...
- Ser capaç d'establir un diagnòstic diferencial i plantejar les opcions terapèutiques de

manera adequada.

- Ser capaç d'indicar les exploracions diagnòstiques de les que disposem a urgències: analítica urgent, radiografia de tòrax i abdomen, ecografia, TAC i RM, de manera racional i sense realitzar exploracions innecessàries.
- Saber instaurar el tractament més adient en cada pacient.
- Saber relacionar-se de manera empàtica tant amb altres companys (infermeres i auxiliars) com amb els pacients i familiars de l'àrea d'urgències.
- Ser capaç d'atendre correctament al pacient crític de l'especialitat
- Radioteràpia urgent. Ser capaç d'establir les indicacions de la radiogràfica urgent en la compressió medul·lar.

○ **Nivells de responsabilitat:**

En la majoria d'actuacions clíniques el resident hauria de tenir un nivell de responsabilitat 1 (història clínica, diagnòstic diferencial, tractament mèdic, informació familiars...) i també en la realització d'exploracions bàsiques. Per la indicació de les exploracions complementàries i per decidir el destí final del pacient el nivell recomanat seria 2.

ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES A REALITZAR (R3):

La ràtio dels cursos respecte de la resta d'activitats complementàries ha de ser decreixent, amb increment progressiu de les altres activitats

Es interessant l'assistència a Cursos i Jornades de la pròpia especialitat, sobretot els dirigits a la l'adquisició de coneixements teòrics.

○ **Presentació de sessions (servei, generals, residents, bibliogràfiques):**

- Presentació activa diària de casos clínics a la sessió clínico-tècnica de cada matí.
- Sessió bibliogràfica del servei: 1 sessió a l'any.
- Sessions dels residents de Oncologia Mèdica i Radioteràpia: 1 sessió/per semestre.

○ **Assistència a Jornades/ Cursos / Congressos:**

- Assistència a les sessions de la Acadèmia de Ciències Mèdiques, sessions mensuals de la Societat Catalana d'Oncologia.
- Assistència a 1 Curs de l'Escola Espanyola d'Oncologia Radioteràpica

○ **Participació a Jornades / Congressos:**

Col·laborar amb els adjunts en la preparació de comunicacions als Congressos de l'especialitat. Continuar amb la confecció de bases de dades i revisió d'històries clíniques però ja iniciar-se en els mètodes estadístics i la confecció de pòsters. Sortir com coautor a alguna comunicació.

○ **Publicacions:**

Iniciar-se en la confecció de publicacions, bàsicament en la redacció d'algun cas o nota clínica. Sortir com coautor en alguna publicació.

○ **Participació docència pregrau / postgrau:**

- Ha de participar activament en la docència de pregrau i en la de postgrau de residents més petits o d'altres especialitats tant a la planta com a l'àrea d'urgències.

○ **Altres activitats:**

- Assistència obligada a les sessions generals de l'hospital (mensual).
- Assistència obligada a les sessions del servei..

- Sessió específica dels residents d'Oncologia, setmanal. És una sessió especialment dirigida als residents i en la que generalment participen activament. Pot ser de revisió de temes monogràfics de l'especialitat, de discussió de maneig d'una patologia concreta, bibliogràfiques.

RESIDENT DE QUART ANY (R4)

ROTACIONS DELS R4

- Servei d'Oncologia Radioteràpica (Tumors i Urològics): 3 mesos
- Servei d'Oncologia Radioteràpica (Tumors Ginecològics): 3 mesos
- Unitat de Braquiteràpia: 4 mesos
- Rotació opcional: 2 mesos (Pediatría, Laboratori o Estranger)

Els objectius, coneixements a adquirir, habilitats i nivell de responsabilitat d'aquestes rotacions, així com les competències a adquirir són els següents:

SERVEI D'ONCOLOGIA RADIOTERÀPICA (PULMÓ) (4 mesos):

○ Objectius:

- Familiaritzar-se amb el funcionament de la Unitat Funcional de Pulmó i assistir al Comitè Oncològic.
- Familiaritzar-se amb les exploracions complementàries: TAC, broncoscòpia i PET.
- Familiaritzar-se amb el Protocol de Tractament de Càncer de Pulmó de l'hospital
- Familiaritzar-se amb la Simulació i la dosimetria per TAC.
- Familiaritzar-se amb control dels pacients en curs de tractament i amb els pacients de seguiment a les consultes externes (segones visites).
- Familiaritzar-se amb les unitats de tractament (acceleradors) i els inicis
- Familiaritzar-se amb la toxicitat aguda i tardana relacionable amb la irradiació.
- Familiaritzar-se amb les complicacions de la malaltia i els efectes secundaris dels tractaments per saber tractar-los adequadament.

○ Coneixements a adquirir:

- Saber fer una primera visita de càncer de pulmó
- Saber interpretar un TAC de tòrax
- Saber indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques
- Delimitar per TAC un tractament de càncer de pulmó
- Saber interpretar una dosimetria
- Avaluat si l'inici és correcte mitjançant radiografies de verificació
- Saber treure d'un tractament radioteràpic la informació necessària per a avaluar un pacient en qualsevol moment del curs del seu tractament, i a controlar la correcta execució dels tractaments
- Saber informar adequadament al pacient de les expectatives en terminis de toxicitat, complicacions i resultats del tractament que es proposi. Saber presentar de forma ordenada i completa la informació clínica d'un pacient per a establir una decisió de tractament radioteràpic.
- Conèixer la literatura rellevant relacionada amb el tractament de Càncer de Pulmó

○ Habilitats:

- Ser capaç de fer una primera visita de càncer de pulmó

- Indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques
- Delimitar per TAC un tractament de càncer de pulmó
- Interpretar una dosimetria
- Poder fer un inici del tractament

○ **Nivells de responsabilitat:**

Totes les exploracions físiques i la confecció de les històries clíniques poden ser del nivell 1. L'inici i validació dels tractaments de radioteràpia han de ser de nivell 2.

SERVEI D'ONCOLOGIA RADIOTERÀPICA (GINECOLOGIA) (3 mesos):

○ **Objectius:**

- Familiaritzar-se amb el funcionament de la Unitat Funcional de Onco-ginecologia i assistir al Comitè Oncològic.
- Familiaritzar-se amb les exploracions complementàries de l'especialitat: TAC i RM.
- Familiaritzar-se amb el Protocol de Tractament de Càncer de cèrvix i de endometri de l'hospital
- Familiaritzar-se amb la Simulació i la dosimetria per TAC.
- Familiaritzar-se amb el control dels pacients en curs de tractament i amb els pacients de seguiment a les consultes externes (segones visites).
- Familiaritzar-se amb les unitats de tractament (acceleradors) i els inicis
- Familiaritzar-se amb la toxicitat aguda i tardana relacionable amb la irradiació.
- Familiaritzar-se amb les complicacions de la malaltia i els efectes secundaris dels tractaments per saber tractar-los adequadament.

○ **Coneixements a adquirir:**

- Saber fer una primera visita de càncer ginecològic
- Saber fer una exploració ginecològica
- Saber indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques
- Delimitar per TAC un tractament de càncer ginecològic
- Saber interpretar una dosimetria
- Avaluar si l'inici és correcte mitjançant radiografies de verificació
- Saber treure d'un tractament radioteràpic la informació necessària per a avaluar un pacient en qualsevol moment del curs del seu tractament, i a controlar la correcta execució dels tractaments
- Saber informar adequadament al pacient de les expectatives en terminis de toxicitat, complicacions i resultats del tractament que es proposi. Saber presentar de forma ordenada i completa la informació clínica d'un pacient per a establir una decisió de tractament radioteràpic.
- Conèixer la literatura rellevant relacionada amb el tractament de Càncer ginecològic

○ **Habilitats:**

- Ser capaç de fer una primera visita de càncer ginecològic
- Saber fer una exploració ginecològica, citologia i biòpsies
- Indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques
- Delimitar per TAC un tractament de càncer ginecològic
- Interpretar una dosimetria
- Poder fer un inici del tractament

○ **Nivells de responsabilitat:**

Totes les exploracions físiques i la confecció de les històries clíniques poden ser del nivell 1. L'iniciï i validació dels tractaments de radioteràpia han de ser de nivell 2.

UNITAT DE BRAQUITERÀPIA (4 mesos):

○ **Objectius:**

- Familiaritzar-se amb en el funcionament de la Unitat de Braquiteràpia
- Familiaritzar-se amb les exploracions complementàries de l'especialitat: TAC i RM.
- Familiaritzar-se amb els Protocols de Tractaments de Braquiteràpia (pròstata, mama, ginecològics, ORL, melanoma de coroides)
- Familiaritzar-se amb els sistemes de planificació per la dosimetria per TAC.
- Familiaritzar-se amb la ecografia rectal per planificar la braquiteràpia de pròstata
- Familiaritzar-se amb els pacients ingressats per braquiteràpia i les mesures de radioprotecció.
- Familiaritzar-se amb les unitats de tractament (HDR, PDR, LDR)
- Familiaritzar-se amb la toxicitat aguda i tardana relacionable amb la braquiteràpia.
- Familiaritzar-se amb les complicacions de la malaltia i els efectes secundaris de la braquiteràpia per saber tractar-los adequadament.

○ **Coneixements a adquirir:**

- Saber fer una primera visita de braquiteràpia
- Saber fer una exploració ORL, ginecològica o general
- Saber indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques
- Delimitar per TAC un tractament de braquiteràpia
- Saber interpretar una dosimetria
- Avaluar si la col·locació per l'iniciï és correcte
- Saber treure d'una dosimetria de braquiteràpia la informació necessària per a avaluar un pacient en qualsevol moment del curs del seu tractament, i a controlar la correcta execució dels tractaments
- Saber informar adequadament al pacient de les expectatives en terminis de toxicitat, complicacions i resultats del tractament que es proposi. Saber presentar de forma ordenada i complerta la informació clínica d'un pacient per a establir una decisió de braquiteràpia
- Conèixer la literatura rellevant de Braquiteràpia de les diferents localitzacions.

○ **Habilitats:**

- Ser capaç de fer una primera visita de càncer de braquiteràpia
- Indicar un tractament i si calen més proves diagnòstiques
- Poder fer braquiteràpies senzilles: colpostat vaginal
- Delimitar per TAC un tractament de càncer de braquiteràpia
- Interpretar una dosimetria
- Poder validar un tractament

○ **Nivells de responsabilitat:**

Totes les exploracions físiques i la confecció de les històries clíniques poden ser del nivell 1. L'iniciï i validació dels tractaments de radioteràpia han de ser de nivell 2 i 3

ROTACIÓ OPCIONAL (2 mesos)

Poden escollir:

- Rotació per Radioteràpia pediàtrica: podria fer-se a la Vall d'Hebrón o anar a l'estranger
- Rotació pel Laboratori de recerca Traslacional: iniciació a la radioteràpia aplicada al laboratori.
- Rotació a l'estranger: d'alguna de les patologies per les que han rotat durant la residència, per aprofundir en alguna i per veure el funcionament d'un altre centre. També es pot utilitzar per veure alguna tecnologia de la que no disposem: Tomoteràpia, Protons i partícules pesades, Cyberknife...

GUÀRDIES DELS R4

Segons el que està establert al Protocol de Nivells de supervisió i grau de responsabilitat a les guàrdies

Les guàrdies es realitzaran de manera similar a les de R3, per tant, seran guàrdies d'especialitat al Hospital Duran i Reynals amb una periodicitat recomanable d'una guàrdia cada 6 dies (5 guàrdies al mes) sempre tutelat per un adjunt especialista.

Els objectius i els coneixements a adquirir són els mateixos que de R3 però aprofundint en els mateixos (veure apartat corresponent). El que canvia són les habilitats que haurà d'adquirir i el grau de supervisió-reponsabilitat al que estarà sotmès.

○ Habilitats:

- Les mateixes habilitats que els R3.

○ Nivells de responsabilitat:

Donat que ja estem al final de la residència, pràcticament totes les actuacions clíniques i la realització d'exploracions bàsiques de l'especialitat, el resident les hauria de fer amb un nivell de responsabilitat 1.

Pel que fa a la radioteràpia urgent, mai un resident hauria de fer-la sense la supervisió directa d'un adjunt.

ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES A REALITZAR (R4):

La ràtio dels cursos respecte de la resta d'activitats complementàries ha de ser decreixent, amb increment progressiu de les altres activitats

Es interessant l'assistència a Cursos i Jornades de la pròpia especialitat, sobretot els dirigits a la l'adquisició de coneixements teòrics.

○ Presentació de sessions (servei, generals, residents, bibliogràfiques):

- Presentació activa diària de casos clínics a la sessió clínico-tècnica de cada matí.
- Sessió bibliogràfica del servei: 1 sessió a l'any.
- Sessions dels residents de Oncologia Mèdica i Radioteràpia: 1 sessió/per semestre.

○ Assistència a Jornades/ Cursos / Congressos:

- Assistència a les sessions de la Acadèmia de Ciències Mèdiques, sessions mensuals de la Societat Catalana d'Oncologia.
- Assistència a 2 Cursos de l'Escola Espanyola d'Oncologia Radioteràpia o de la ESTRO (Societat Europea)
- És obligatori el ***Curs de Supervisor d'instal·lacions Radioactives***

○ **Participació a Jornades / Congressos:**

Col·laborar amb els adjunts en la preparació de comunicacions als Congressos de l'especialitat. Continuar amb la confecció de bases de dades i revisió d'històries clíniques però ja iniciar-se en els mètodes estadístics i la confecció de pòsters. Sortir com coautor a alguna comunicació.

○ **Publicacions:**

Iniciar-se en la confecció de publicacions, bàsicament en la redacció d'algun cas o nota clínica. Sortir com coautor en alguna publicació.

○ **Participació docència pregrau / postgrau:**

- Ha de participar activament en la docència de pregrau i en la de postgrau de residents més petits o d'altres especialitats tant a la planta com a l'àrea d'urgències.

○ **Altres activitats:**

- Assistència obligada a les sessions generals de l'hospital (mensual).
- Assistència obligada a les sessions del servei.
- Sessió específica dels residents d'Oncologia, setmanal. És una sessió especialment dirigida als residents i en la que generalment participen activament. Pot ser de revisió de temes monogràfics de l'especialitat, de discussió de maneig d'una patologia concreta, bibliogràfiques.

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

INTRODUCCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los puntos tratados y aceptados por todos fueron:

1. Desde el mes de octubre, la ubicación de los facultativos residentes en las guardias será en las diferentes áreas del Servicio de Urgencias para todas las especialidades, centrandose allí físicamente su ubicación.
2. Distribución de los facultativos residentes en dos grandes grupos o “pools”:
 - a) *Pool* de facultativos residentes de primer año (R1) y/o segundo año (R2) que realizarán guardias troncales, distribuidos en Medicina o/y Cirugía.
 - b) *Pool* de médicos residentes de especialidad, distribuidos en dos grandes grupos: uno médico ubicado en las áreas de atención a pacientes con patologías médicas y otro quirúrgico, ubicado en las áreas de atención a los pacientes quirúrgicos y traumáticos.
3. Organización de los *pools* manteniendo grupos estables de residentes, a fin de facilitar la distribución e interrelación de los facultativos residentes.
4. De acuerdo con la opinión de todos los tutores docentes, las guardias troncales los facultativos residentes de especialidades quirúrgicas las realizarán durante el primer año

de residencia, en tanto que los de las especialidades médicas mantendrán las guardias troncales durante los dos primeros años de residencia.

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

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

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

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

ESTRUCTURA DE LAS GUARDIAS

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

OBJETIVOS DOCENTES DURANTE EL PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

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

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

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

En concreto, los principales objetivos durante este período serán:

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

- Técnicas y fases de la exploración por aparatos y sistemas.
- Importancia del hemograma, de la bioquímica general (función renal y hepática) y de los análisis de orina.
- Utilización clínica de la radiología simple de tórax. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología intersticial, alveolar y pleural.
- Utilización clínica de la radiología simple de abdomen. Proyecciones. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Patrones radiológicos. Identificación de la patología pancreática, hepática, intestinal y renal.
- Utilización clínica del ECG. Lectura ordenada. Signos fundamentales. Identificación de las arritmias, de las hipertrofias y de la cardiopatía isquémica.
- Iniciarse en la realización de las punciones arteriales y venosas, toracocentesis, paracentesis, punciones lumbares y artrocentesis.

Objetivos que debe alcanzar durante el primer año:

Módulos A y B (Atención inicial al paciente de urgencias):

- Realización correcta de anamnesis
- Exploración básica y específica de la patología aguda y urgente
- Manejo de los métodos diagnósticos, exploraciones complementarias y medidas terapéuticas
- Manejo del paciente y su familia en Urgencias
- Redacción de informes

Módulo D (Pacientes que precisan una atención más prolongada en Urgencias):

- Manejo de la fase aguda de la insuficiencia cardiaca
- Manejo de las descompensaciones agudas de los pacientes con patologías respiratorias
- Manejo de las descompensaciones de los pacientes diabéticos
- Orientación de las patologías neurológicas
- Orientación de la insuficiencia renal

Módulos A-traumatología y C (Pacientes afectos de patología quirúrgica y traumatológica)

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

Habilidades

- Realización de la historia clínica

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

RESPONSABILIDAD

La adquisición de responsabilidades será progresiva.

Los residentes deberán estar siempre supervisados físicamente y no podrán firmar solos documentos de altas, bajas y otros documentos importantes, tal y como establece el RD 183/2008.

Nivel de responsabilidad 2-3.

En la tabla 2 se exponen los niveles de responsabilidad de las diferentes actividades que deben llevar a término los facultativos residentes.

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

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

Realizar un informe de alta o ingreso hospitalario	2
Decidir el tratamiento y estrategia específica del paciente	3
Toma de decisión del destino del paciente: alta o ingreso	3

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

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

Responsabilidad

La adquisición de responsabilidades será progresiva.

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

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

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

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

INTRODUCCIÓN

El Servicio de Urgencias del Hospital es una de las zonas de mayor y más importante actividad del médico residente, tanto formativa como asistencial. Esto viene determinado por las características de la actividad que se desarrolla, que en nuestra especialidad representa más del 40% del programa docente. Por otra parte la toma de decisiones no se puede diferir, y estas deben tomarse de manera rápida y segura. Es por ello que resulta necesario tener establecidos los objetivos docentes a conseguir durante la atención urgente, y establecer los niveles de responsabilidad que pueden asumir los residentes en las diferentes etapas de su formación.

Por eso parece razonable definir, de una forma lo más detallada posible, los niveles de responsabilidad y su actuación, según el año formativo y su capacidad de actuación autónoma de forma progresiva, según lo establecido en la ORDEN SCO/3142/2006, de 20 de septiembre, por la que se aprueba y publica el programa de la especialidad, BOE núm. 245.

ESTRUCTURA DE LA GUARDIA

La atención de las urgencias médicas en el *Hospital Universitario de Bellvitge* la realiza en el Servicio de Urgencias, en un pool de médicos compuesto por residentes y adjuntos, que se distribuyen entre la atención en el primer nivel (nivel I) y en el segundo nivel (nivel II). En el primer nivel se atiende la patología menos grave, dejando para el nivel II la patología más compleja.

En cada nivel hay un médico adjunto del Servicio de Urgencias de presencia física las 24 horas y varios residentes de 3er, 4º y 5º año de especialidades médicas.

NIVELES DE RESPONSABILIDAD

Nivel 1: Habilidades y conocimientos que capacitan al residente para una actuación autónoma (es capaz de realizarlo solo).

Nivel 2: Habilidades que capacitan al residente para adquirir un buen conocimiento y una cierta experiencia personal con participación activa (es capaz de realizarlo con ayuda).

Nivel 3: Habilidades que capacitan al residente para adquirir un conocimiento teórico mediante su participación como observador (haber visto o tener conocimiento teórico).

OBJETIVOS

Al final de su formación, el residente de Oncología Radioterápica deberá estar capacitado para:

- Hacer una historia clínica, exploración física, solicitar las pruebas complementarias que sean necesarias para el estudio de extensión.
- Tener conocimientos de histopatología.
- En el trabajo asistencial, tomar decisiones terapéuticas y de hospitalización.
- Utilización de fármacos: citostáticos, antibióticos...
- Realizar procedimientos quirúrgicos menores: suturas, punciones, drenajes.
- Realizar laringoscopias, tactos rectales...
- Detección y manejo de procesos inflamatorios y dolorosos de los huesos, articulaciones, partes blandas y de compresión nerviosa.
- Conocer la respuesta a la radiación.
- Probabilidades de control de la radiación.
- Tratamientos aconsejables en los diferentes modelos y estadios del cáncer.
- Adiestramiento suficiente en dosimetría, simulación y planificación.
- Ejecución y control de los tratamientos con radioterapia externa.
- Braquiterapia.
- Protección radiológica.

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

GRADO DE SUPERVISIÓN DE LOS RESIDENTES

RESIDENTE DE PRIMER Y SEGUNDO AÑO

Realiza todas sus guardias en el pool de Medicina Nivel I y II.

Habilidades a adquirir y nivel de responsabilidad durante los dos primeros años de residencia:

- Revisar y valorar las historias de los pacientes, para leer la información que consta en ella.
- Presentarse al paciente y familiares.
- Historiar al paciente con antecedentes patológicos, anamnesis, exploración física.
- Establecer un diagnóstico.
- Decidir las exploraciones complementarias que debe practicar al paciente y comentarlas con el residente mayor o adjunto.
- Indicará el tratamiento médico adecuado bajo supervisión del residente mayor o adjunto.
- Indicará el destino del paciente (alta, ingreso, traslado, observación) bajo supervisión del residente mayor o adjunto.

El nivel de responsabilidad de las diferentes habilidades se expone en el capítulo relativo a las guardias troncales médicas (2 años) y quirúrgicas, no pudiendo emitir ningún informe de alta médica, sin supervisión, lo que para esta actividad representa un nivel 3 de responsabilidad.

RESIDENTE DE TERCER Y CUARTO AÑO

Realizará sus guardias íntegramente en el Hospital Oncológico. Los mismos objetivos de los apartados A al G, sin que sea necesaria obligatoriamente la supervisión del adjunto,

haciendo constar que siempre que tenga dudas o sin tenerlas, siempre que lo considere necesario, comentará el caso con el adjunto.

En cuanto al apartado "G" comunicará siempre al médico adjunto responsable los ingresos hospitalarios, así como los traslados de pacientes a otros centros

Nivel de responsabilidad 2.

En el anexo (1), se establece un cuadro de estratificación de capacidad y habilidades de actividad de los residentes por año de formación, en base a tres niveles de actuación de forma autónoma progresiva, en los procedimientos quirúrgicos traumatológicos más comunes de la especialidad.

ANEXO 1

	R1-R2	R3-R4
Hacer una historia clínica	Nivel 2	Nivel 1
Pedir estudio de extensión	Nivel 2	Nivel 1
Hacer un diagnóstico	Nivel 3	Nivel 2
Predecir la respuesta a la radiación	Nivel 2	Nivel 1
Explicar las probabilidades de control con radiación	Nivel 3	Nivel 1
Aconsejar sobre el tratamiento	Nivel 3	Nivel 1
Adiestramiento suficiente en dosimetría, simulación y planificación	Nivel 3	Nivel 2
Ejecución de los tratamientos con radioterapia externa	Nivel 3	Nivel 2
Braquiterapia	Nivel 3	Nivel 2
Técnicas especiales de irradiación	Nivel 3	Nivel 2
Cuidados paliativos	Nivel 2	Nivel 1
Tratamiento de las urgencias oncológicas	Nivel 3	Nivel 2
Protección radiológica	Nivel 3	Nivel 2