

 <b>Hospital Universitari Sant Joan</b> I REUS	Guia MIR de l'Especialitat d'Oncologia Radioteràpica	Edició 2015
	CD_GUIAMIR_ON-RT_2015/2016	Pàg. 1/34

**GUIA MIR**

**DE L'ESPECIALITAT D'ONCOLOGIA RADIOTERÀPICA**

<b>Elaborat per:</b> Iván Henríquez López (Tutor de l'Especialitat) Meritxell Arenas Prat (Directora del Servei d'Oncologia- Radioteràpica)	<b>Aprovada per :</b> Comissió de Docència MIR	<b>Vistiplau</b> Direcció de l'Hospital Universitari de Sant Joan
<b>Gener 2015</b>		

# ÍNDIX

1. DEFINICIÓ DE L'ESPECIALITAT .....	3
2. OBJECTIUS CONCRETS DE LA FORMACIÓ .....	3
3. INFRAESTRUCTURA DEL SERVEI APLICADA A LA DOCÈNCIA.....	3
3.1. ÀREA FÍSICA.....	4
3.2. RECURSOS MATERIALS .....	5
3.3. ALTRES DEPENDÈNCIES .....	7
3.4. MITJANS DOCENTS .....	8
3.5. RECURSOS HUMANS .....	10
3.6. ACTIVITAT ASSISTENCIAL .....	12
4. PERSONES IMPLICADES EN LA DOCÈNCIA.....	12
5. DESENVOLUPAMENT DEL PROGRAMA DE FORMACIÓ .....	12
5.1. ROTACIONS .....	13
5.2. LLIBRE DEL RESIDENT.....	14
6. INVESTIGACIÓ. ....	15
7. PROGRAMA TEÒRIC .....	16
7.1. OBJECTIUS .....	16
7.2. ASPECTES GENERALS .....	18
7.3. ACTIVITATS ASSISTENCIALS 1ª FASE .....	18
7.4. GUARDIES 1ª FASE.....	19
7.5. ACTIVITATS ASSISTENCIALS 2ª FASE .....	19
7.6. GUARDIES 2ª FASE .....	19
8. CAPACITAT DOCENT DE LA UNITAT .....	19
ANEXO 1 .....	20
NIVELES DE RESPONSABILIDAD Y PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN	
1. NIVELES DE RESPONSABILIDAD .....	20
2. OBJETIVOS DOCENTES .....	20
3. SUPERVISIÓN .....	21
ANEXO 2 .....	26
NORMAS DE EVALUACIÓN	

## 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 concrets de la formació

Objectius generals i objectius específics

- 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'HUSJR té la missió de coordinar tota l'estratègia de tractament radioteràpic de tota la província de Tarragona, que posseeix una població de 1.000.000 habitants (dades oficials desembre de 2014). 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 al HUSJR, en Bellisens i una Unitat Satèl·lit al centre de Reus. Disposa d'uns equipaments com són tres acceleradors, simulador, Unitat de Braquiteràpia (BQT), consultoris mèdics, cabines per als pacients, taller i sala de dosimetria.

Per facilitar l'accés dels pacients a les unitats de tractament, es va decidir realitzar una descentralització i es va optar per posar en marxa una 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. Aquesta unitat satèl·lit està dotada d'un Accelerador Lineal (AL) i més recentment d'una unitat de ortovoltage 300 KV, realitzant tota la planificació del tractament a Reus.

### **3.1. ÀREA FÍSICA**

#### **▶ 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.

#### **▶ 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, 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 indistintament a l'administració de quimioteràpia o l'atenció urgent de pacients oncològics.

#### **▶ 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 postradioteràpia.

#### **▶ 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:

1. 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.
2. 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.
3. 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

1. 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

#### Quatre Acceleradors Lineals (AL) VARIAN

Aquests quatre AL poden emetre dues energies de fotons (6 i 18 MV) i quatre d'electrons (6, 9, 12, 16 MeV), aconseguint l'estabilitat del feix en mil·lisegons:

- Dos d'aquests AL estan situats a HUSJR, un amb una antiguitat de l'any 2009 i l'altre de l'any 2012, aquest últim amb possibilitat de realitzar tècniques d'intensitat modulada (IMRT), imatge guiada (IGRT) i control de la respiració o gating .
- Un A Trilogy RapidArc amb CBCT i VMAT. Any 2012.
- El Tercer Accelerador de la província està ubicat a l'Hospital de la Santa Creu de Jesús-Tortosa, amb una antiguitat de l'any 2008.

Aquests tres AL són "bessons", excepte el Trilogy, és a dir, el pacient es pot tractar amb total garantia de forma indistinta en els tres acceleradors sense que hi hagi canvis en el seu tractament.

També es 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.

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

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

### Ortovoltatge 300 KV

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

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

Equipo de braquiterapia (BQT) de carga diferida de Iridio-192 de Alta Tasa de Dosi (High Dose Rate-HDR) de la marca NUCLEOTRON (modelo microSelectron HDR con carga diferida y control remoto).

El radionúclido es Iridio-192, con un periodo de semidesintegración de 73,83 días y la fuente es de tipo encapsulada.

Dispone de una unidad de tratamiento (con una unidad móvil formada por un cuerpo de almacenamiento de la fuente radioactiva), una unidad de control y un sistema de planificación (ONCENTRA). Se desarrollan revisiones cuando se procede al recambio de la fuente.

Permite realizar tratamientos de braquiteràpia (BQT) o RT de contacto con alta tasa de dosis, básicamente BQT de tumores ginecológicos y también neoplasias de piel. Ubicado en el HUSJR.

Actualmente la Unidad de BQT está tratando básicamente neoplasias de piel, así como patología benigna dermatológica y tumores ginecológicos.

### 5. - Sistemas de planificación de tratamientos

Sistema de planificación de tratamientos de Radioterapia Externa Eclipse (Varian).

Sistema de planificación de tratamientos de Braquiterapia Oncentra (Elekta).

### **Planificador de tratamiento ARIA / ECLIPSE de VARIAN**

ARIA: Sistema de verificación para comprobar datos del planificador y sistema de información de datos del paciente. El ARIA permite informatizar todas las tareas de los pacientes en tratamiento. Está ubicado en las cuatro Unidades de Radioterapia para el procesamiento de los tratamientos (3 AL HUSJR y 1 AL a Terres de l'Ebre). También tenemos estaciones en la Sala de Trabajo, en los dispensarios y otra en el Simulador. En el Aria podemos delimitar volúmenes, revisar dosimetrías y aprobar tratamientos.

ECLIPSE: Es el planificador que permite realizar los cálculos, así como revisar y aprobar tratamientos.

### **3.3. OTRAS DEPENDENCIAS**

También disponemos de equipamiento en las diferentes áreas que integran el Servicio de Oncología Radioterápica:

- ▶ Área administrativa: Recepción, secretaría
- ▶ Simulación y localización
- ▶ Dosimetría, planificación y Radiofísica
- ▶ Consultas externas de Radioterapia

Se dispone de 5 consultas para el control de pacientes en curso de radioterapia, una de ellas destinada a la consulta de enfermería de radioterapia. Estas consultas están al lado de las Unidades de Tratamiento. En los despachos se dispone de camillas para el examen físico general y para exploraciones ginecológicas, también se dispone de silla para exploraciones otorrinolaringológicas.

- ▶ Material al Simulador y a los Aceleradores, como inmovilizadores (plano inclinado de fibra de carbono para el tratamiento del cáncer de mama, inmovilizadores pélvicos ...).
- ▶ Taller de confección de moldes de protección de campos conformados.
- ▶ Despacho del Jefe de Servicio de Oncología Radioterápica.
- ▶ Se dispone de una sala de trabajo, equipada con planificadores para delimitar volúmenes y revisar dosimetría.



### **3.4. MEDIOS DOCENTES**

#### ▶ Material Técnico

La Unidad Docente se encuentra equipada con ordenadores conectados al sistema informático general del Hospital, con acceso al programa h-net (historia clínica del paciente informatizada, con los informes y pruebas complementarias), y conexión a la red externa que permite consultas “on line” a base de datos y a las principales revistas de la especialidad.

La Unidad Docente de Oncología Radioterápica dispone del material ofimático necesario para el estudio y la práctica de la investigación clínica, publicaciones y presentaciones científicas: ordenadores, material fotográfico digital, cañón proyector para PC, proyector de diapositivas y proyector de transparencias.

#### ▶ Biblioteca propia del Área de Oncología

El Área de Oncología está suscrita a las revistas más importantes de la especialidad de Oncología Radioterápica y Oncología Médica, (en formato papel y/o digital), dispone de los principales libros de texto de oncología general y de radioterapia, así como de especialidades por localizaciones tumorales, y de conexiones *on line* a diversas bases de datos de revisiones médicas:

- Annals of Oncology
- Cancer
- Cancer and Chemotherapy Reviews
- Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention
- Cancer Treatment Reviews
- Clinical & Translational Oncology
- Current Opinion in Oncology
- European Journal of Cancer
- European Journal of Palliative Care
- International Journal Radiation Oncology Biology Physics
- Journal of Clinical Oncology
- Journal of the National Cancer Institute
- Journal of Pain and Symptom Management
- The Lancet Oncology

- Medical Physics
- Medicina Clínica
- The New England Journal of Medicine
- Oncología
- Palliative Medicine
- Psycho-oncology
- Radiotherapy and Oncology
- Revisiones en Cáncer
- Seminars in Oncology
- Seminars in Radiation Oncology
- UpToDate (formato digital)

El Servicio de Oncología Radioterápica tiene acceso a todas las publicaciones existentes en la Biblioteca de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad Rovira i Virgili, tanto en formato digital como en papel. Dicha biblioteca se encuentra situada en el edificio de la Facultad de Medicina adyacente al Hospital Universitario Sant Joan de Reus.

La Secretaría del Área de Oncología y del Servicio de Oncología Radioterápica ofrece el soporte necesario a los facultativos para la obtención de bibliografía a nivel internacional, directamente desde el Servicio o a través de un convenio con la Facultad de Medicina.

### **3.5. RECURSOS HUMANOS**

El Servicio de Oncología Radioterápica tiene autonomía de funcionamiento dentro del Área de Oncología del Hospital Universitari Sant Joan de Reus.

La dotación de personal del Servicio de Oncología Radioterápica, incluyendo la Unidad del HUSJR y la Unidad Satélite Terres de l'Ebre es la siguiente:

11 Médicos especialistas en Oncología Radioterápica vía MIR:

3 Diplomados Universitarios Enfermería (DUE)

El Servicio dispone de consulta de enfermería para todos los pacientes que inician o están en curso de tratamiento radioterápico. También dan soporte a la Unidad de Braquiterapia.

## 15 Tècnics Especialistas en Radioterapia (TER)

### 2 Auxiliars de Clínica

### 3 Auxiliars Administratius

La dotació de personal del Servei de Física Mèdica es de cinco Especialistas en Radiofísica.

També hi ha un físic no especialista, así como cinco Tècnics dosimetrists y una Auxiliar Administrativa.

Cada facultatiu mèdic té assignada unes patologies determinades, con un día de consultas externas (visitas de seguimiento), un día de primeras visitas y simulación y un día de revisión de pacientes en tratamiento. Cada facultatiu acude al Comité de Tumores correspondiente a su patología, así como a Comités de Tumores de otros Hospitales de la provincia.

### **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

### **Pius Hospital de Valls:**

- Comitè conjunt amb MI, Urologia i Cirurgia.

### **Hospital de Santa Tecla de Tarragona:**

- Comitè de Ginecologia
- Comitè de Pulmó
- Comitè de Mama
- Comitè de Cirurgia
- Comitè d'Urologia
- 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 Supramesocòlic

### **Comitès de Cures Pal.liatives amb equips PADES:**

- Según necesidades

Desde el año 2014 y dentro del Plan Director de Oncología se realizan comités únicos Provinciales de las siguientes Patologías: Pulmón, Recto, Área hepatobiliopancreática y esofagogástrica.

Se dispone de un Registro Hospitalario de Tumores y en colaboración con la Lliga Contra el Càncer de les Comarques de Tarragona, lleva a término un un Registro de Càncer Provincial de base poblacional homologado por la OMS. El conocimiento de los datos de cifras del cáncer permite el desarrollo de actividades de diagnóstico precoz y prevención de base poblacional.

### **3.6. ACTIVIDAD ASISTENCIAL**

El Servicio de Oncología Radioterápica del Hospital Universitari de Sant Joan de Reus, como se ha comentado, tiene la particularidad de ser el único centro de toda la provincia de Tarragona para el tratamiento radioterápico, siendo el centro de referencia provincial.

En el año 2014 en el Servicio de Oncología Radioterápica se han realizado en consultas externas:

- 2.100 Primeras Visitas de Radioterapia
- 4.330 Controles de Radioterapia
- 4.404 Visitas Sucesivas

En el Servicio de Radioterapia en el **año 2014 se han tratado 1.830 pacientes entre radioterapia externa y braquiterapia**, de entre ellos 1480 en la Unidad de RT HUSJR, y 350 en la Unidad de Terres de l'Ebre.

De entre los 1.830 pacientes, 92 de ellos han sido tratamientos con Braquiterapia de alta tasa.

#### **4. Personas implicadas en la docencia**

Todo el personal de Oncología Radioterápica está implicado en la docencia.

**Directora Servicio Oncología Radioterápica:** ***Dra. Meritxell Arenas Prat***

**Tutor de residentes MIR:** ***Dr. Iván Henríquez López***

#### **5. Desarrollo del programa de formación**

Durante el primer año de residencia el MIR de Oncología Radioterápica realizaría su formación básica en Medicina Interna, Otorrinolaringología, Ginecología y Radiodiagnóstico mediante una rotación en estos Servicios del propio Hospital.

En el segundo realizaría su formación en Oncología Médica, realizando una rotación por las diferentes secciones de Oncología médica. Asimismo realizaría una rotación por la Sala de Hospitalización, para la formación del control de los pacientes ingresados y de los tratamientos radioterápicos paliativos. Este año realizaría el Curso de Supervisor de Instalaciones Radioactivas (1 mes). A finales de este año iniciaría la rotación por secciones en el Servicio de Oncología Radioterápica.

En el tercer y cuarto año de residencia realizaría la formación específica del tratamiento radioterápico por las diferentes patologías (Mama, Pulmón, Digestivo, Urología, Piel, Ginecología, Tumores cerebrales, Linfomas, Sarcoma, Patología Benigna ...) acudiendo al dispensario de Oncología Radioterápica (primeras visitas y controles) de los diferentes oncólogos radioterápicos asignados en cada sección, participando en el proceso de simulación y planificación de tratamientos radicales y paliativos de RT externa y Braquiterapia, asistiendo a los diferentes Comités de Tumores de las diferentes localizaciones tumorales.

También realizaría la rotación por el Servicio de Física Médica del Hospital.

En el cuarto año de residencia se efectuaría también una rotación externa de 3 meses para Braquiterapia endocavitaria y Intersticial y Radiocirugía (Servicio de Oncología Radioterápica del Institut Català d'Oncologia (ICO) de l'Hospitalet) . La realización de guardias desde el inicio de la residencia es un aspecto imprescindible. Las guardias de presencia física se realizarán de forma obligatoria desde el primer año de la residencia, bajo la supervisión del médico adjunto del Servicio de Oncología Radioterápica. A partir del tercer año realizaría guardias de Oncología Radioterápica y de supervisor de instalaciones radioactivas durante las horas de funcionamiento de las Unidades de Radioterapia, tutelado por un especialista en Oncología Radioterápica.

Durante los cuatro años de formación participaría en las diferentes Sesiones, comentadas previamente.

### 5.1. Cuadro resumen de las rotaciones

MIR 1er Año

Rotación en el Servicio de Medicina Interna	5 meses	Hosp. Univ. Sant Joan de Reus
Rotación en el Servicio de Radiodiagnóstico	4 meses	Hosp. Univ. Sant Joan de Reus
Rotación en el Servicio de Ginecología	1 mes	Hosp. Univ. Sant Joan de Reus
Rotación en el Servicio de Otorrinolaringología	1 mes	Hosp. Univ. Sant Joan de Reus
Rotación en Oncología Médica	1 mes	Hosp. Univ. Sant Joan de Reus

**Guardias en el Servicio de Urgencias del HUSJR**

MIR 2º Año

Rotación en Oncología Médica (continuación del Primer año)	1 mes	Hosp. Univ. Sant Joan de Reus
Rotación Sala de Hospitalización (tratamientos Radioterápicos paliativos)	3 meses	Hosp. Univ. Sant Joan de Reus
Curso de Supervisor de Instalaciones Radioactivas	1 mes	
Rotación en el servicio de Física Médica y Protección Radiológica	2 meses	Hosp. Univ. Sant Joan de Reus
Rotación en Oncología Radioterápica - Sección Urología / Tumores cerebrales	5 meses	Hosp. Univ. Sant Joan de Reus

**Guardias en el Servicio de Urgencias del HUSJR**

MIR 3er Año

Rotación en Oncología Radioterápica - Sección Mama/ Ginecología	5 meses	Hosp. Univ. Sant Joan de Reus
Rotación en Oncología Radioterápica - Sección Pulmón / Digestivos	4 meses	Hosp. Univ. Sant Joan de Reus
Rotación en Oncología Radioterápica - Tumores cutáneos con BQT alta tasa/Linfomas/Sarcomas	3 meses	Hosp. Univ. Sant Joan de Reus

**Guardias específicas de Oncología**

**Guardia de presencia física de Oncología Radioterápica**

MIR 4º Año

Rotación en Oncología Radioterápica - Sección de ORL - Maxilo	6 meses	Hosp. Univ. Sant Joan de Reus
Rotación externa BQT y Radiocirugía (ICO)	3 meses	ICO
Rotación libre	3 meses	Hosp. Univ. Sant Joan de Reus

**Guardias específicas de Oncología**

**Guardias presencia física de Oncología Radioterápica**

## 5.2. LIBRO DEL RESIDENTE

Durante su formación el residente confecciona un registro actualizado de sus actividades en el denominado Libro del Residente, que es revisado de forma periódica (habitualmente trimestral) por parte del Tutor MIR. En este registro constan los siguientes temas:

- La actividad asistencial realizada:
  - Pacientes atendidos en planta.
  - Pacientes atendidos en primeras visitas.
  - Pacientes en seguimiento.
  - La actividad asistencial en guardias (número y tipo de guardias).
- Registro de las técnicas relacionadas con la especialidad:
  - Punción-aspiración con aguja fina (PAAF).
  - Paracentesis.
  - Toracocentesis.
- Asistencia y participación en las sesiones del Servicio, Hospital y otros Centros.
- Asistencia a cursos y congresos.
- Publicaciones y comunicaciones a congresos.
- Participación en estudios y trabajos de investigación.
- Actividades relacionadas con el doctorado.

- Esquema de las rotaciones realizadas, evaluación de cada rotación donde conste de manera específica el nombre del tutor, del facultativo responsable y el jefe de la unidad asistencial de cada rotación.
- Las entrevistas de información, planificación y evaluación de cada rotación.
- Resultado de las evaluaciones anuales.

La Comisión de Docencia MIR verifica anualmente el cumplimiento del registro de actividades del residente, según criterios de evaluación propios, y el Jefe de Estudios / Presidente de la Comisión de Docencia lo incluye en el Informe anual sobre Calidad de la Formación que eleva a la dirección del Centro.

## 6. Investigación

**Incluye dos ámbitos:**

- **Investigación clínica:** se realizan estudios de radioterapia en las diferentes patologías (cáncer de mama, próstata, pulmón, ORL, etc). También se pertenece a diferentes Grupos Cooperativos españoles, europeos, internacionales, en los que se participa en ensayos clínicos, protocolos, guías y libros de la especialidad.
- **Investigación básica:** Todo lo que concierne a investigación translacional

El residente participará en las actividades de investigación clínica y básica durante el período de residencia.

## 7. Programa teórico

El responsable de la Unidad Docente y el Tutor MIR velan para que el Médico Residente de Oncología Radioterápica adquiera los conocimientos teóricos y prácticos y incorpore de forma progresiva las responsabilidades que le son propias según su año de su formación, según se contempla en el **Programa Oficial de la Especialidad de Oncología Radioterápica** (BOE número 245 del 13 de Octubre de 2006).



## **7.1. Los *Objetivos específico-operativos/año de residencia* son los siguientes:**

### **▶ Primer año:**

- 1- Establecimiento de relaciones con los pacientes.
- 2- Adiestramiento en la realización de la historia clínica y la exploración física.
- 3- Solicitud e interpretación de exámenes complementarios en el diagnóstico de las enfermedades comunes.
- 4- Aprendizaje de la metodología general del trabajo asistencial.
- 5- Formulación de juicios diagnósticos e indicaciones terapéuticas elementales.
- 6- Guardias en medicina interna y urgencias.
- 7- Aprendizaje de la anatomía y semiología radiológicas básicas de los aparatos y sistemas corporales con especial referencia a la patología tumoral.
- 8- Conocimiento e indicaciones de empleo de los diferentes métodos de imagen en el diagnóstico de las enfermedades malignas.
- 9- Adiestramiento en el manejo de los problemas clínicos generales de los pacientes oncológicos.
- 10- Adquisición de conocimientos y destreza clínica en la utilización de citostáticos, agentes farmacológicos generales y medidas terapéuticas especiales o de soporte en el tratamiento del cáncer.
- 11- Asistencia y participación en las actividades docentes generales de los servicios a los que sean adscritos.

### **▶ Segundo año:**

- 1- Intensificación del adiestramiento clínico en especialidades médico-quirúrgicas relacionadas con la oncología.
- 2- Aprendizaje de las indicaciones generales del tratamiento quirúrgico en patología tumoral y análisis de sus resultados.
- 3- Práctica de exploraciones y/o técnicas especiales de interés oncológico.
- 4- Formulación de elementos de pronóstico de orden general.

5- Aprendizaje de los conceptos básicos relacionados con la enfermedad neoplásica (carcinogénesis, historia natural, crecimiento, parámetros de cinética tumoral y otros).

6- Conocimiento de los métodos de diagnóstico y de los cuadros de presentación histopatológica de los tumores malignos.

7- Conocimiento y aprendizaje de los principios físicos y de las bases biológicas de la radioterapia.

8- Participación en el desarrollo de experimentos simples relacionados con la física de la radiación (atenuación, blindajes) y la radiobiología general y tumoral (ensayos clonogénicos, curvas de supervivencia, distribución de la dosis, comparación de tratamientos).

9- Conocimiento y aprendizaje de los principios, objetivos y mecanismos operacionales de la protección radiológica.

10- Asistencia a cursos formativos relacionados con la metodología del trabajo científico y la investigación biomédica en general.

11 Asistencia y participación en las sesiones clínicas y actividades docentes generales que se organicen.

► **Tercer y cuarto año:**

1- Adquisición de los conocimientos, competencias, habilidades y actitudes en oncología radioterápica.

2- Inscripción y participación en un programa universitario de tercer ciclo orientado hacia la obtención de la suficiencia investigadora y, en lo posible, el grado de doctor.

El *Desarrollo del programa formativo en Oncología Radioterápica* se basa en unos aspectos generales y unas actividades asistenciales, docentes y científicas durante una primera y segunda fase:

**7.2. Aspectos generales:**

El período formativo de cuatro años consta de una primera fase (15 meses) de formación general en las especialidades más estrechamente relacionadas con la oncología radioterápica y una segunda fase (33 meses) de formación específica en la especialidad.

La formación de los residentes en oncología radioterápica se basa en el autoaprendizaje y la adquisición progresiva de responsabilidades bajo la supervisión del tutor y de los especialistas de la unidad en la que se este formando.

Durante el período de impartición del programa el residente debe adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes previstos en el mismo a través de una formación intelectual y científica que imbrique las actividades asistenciales con los conocimientos teóricos y prácticos. Asimismo el residente, además de las actividades asistenciales, debe participar en las de carácter científico y de investigación que se lleven a cabo en la unidad en la que se este formando.

### **7.3. Actividades asistenciales durante la primera fase del período formativo:**

En esta fase que abarca los 15 primeros meses del período formativo, el residente debe adquirir un conocimiento básico sobre la realidad asistencial del hospital en el que se esta formando y sobre las especialidades más vinculadas con la oncología radioterápica a través de las siguientes rotaciones:

- R1 (Nueve primeros meses) rotaciones obligatorias por:
  - Medicina Interna y/o especialidades médicas.
  - Urgencias.
  - Diagnóstico por imagen (mínimo 4 meses).
  
- R1 (Cuarto trimestre) y R2 (primer trimestre) rotaciones opcionales entre:
  - Oncología Médica.
  - Oncología Pediátrica.
  - Hematología Oncológica.
  - Anatomía Patológica.
  - Cirugía General y del Aparato Digestivo.
  - Ginecología.
  - Otorrinolaringología.
  - Urología.

La distribución de éste período de rotación y el tiempo invertido en cada una de ellas dependerá de los responsables de la unidad docente en función de las características del hospital y del grado de colaboración entre servicios.

### **7.4. Guardias durante la primera fase:**

Los residentes se integrarán en las actividades que se lleven a cabo en los servicios de rotación, incluidas guardias, bajo la supervisión de los correspondientes especialistas. Se recomiendan entre 4 y 6 guardias mensuales.

### **7.5. Actividades asistenciales durante la segunda fase del período formativo:**

Durante esta segunda fase que abarca los tres últimos trimestres de R2 y el año completo de R3 y R4, el residente se dedicará a tiempo completo a su formación específica en oncología radioterápica, participando activamente en la totalidad de las actividades que se lleven a cabo en la unidad en la que se esté formando con niveles progresivos de responsabilidad.

### **7.6. Guardias durante la segunda fase:**

Las guardias durante esta segunda fase serán específicas de la especialidad de oncología radioterápica siendo recomendable realizar entre 4 y 6 guardias mensuales.

## **8. Capacidad docente de la Unidad**

Según las exigencias de la Comisión Nacional de Especialidades, el Servicio de Oncología Radioterápica del Hospital Universitario Sant Joan de Reus cumple los requisitos mínimos de actividad, estructura física y recursos humanos necesarios para la formación de un Médico Residente por año, con un total de 4 residentes: un residente de primer año, uno de segundo año, uno de tercer año y uno de cuarto año.

## **ANEXO 1**

### **NIVELES DE RESPONSABILIDAD Y PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DE LOS RESIDENTES**

#### **NIVELES DE RESPONSABILIDAD**

La formación del facultativo residente es gradual y por ello el grado de responsabilidad debe incrementarse progresivamente.

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

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

Nivel de responsabilidad 3: Actividades realizadas por el facultativo especialista y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente (haber visto o tener conocimiento teórico).

#### **OBJETIVOS DOCENTES**

Al final de su formación, el residente de Oncología Radioterápica debe 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.
- Reconocer, diagnosticar y tratar las principales complicaciones de los pacientes oncológicos.
- Realizar una valoración rápida de gravedad.

- Plantear las posibles opciones terapéuticas y poder decidir sobre altas, traslados o ingresos.
- 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.
- Informar adecuadamente al paciente y a la familia.

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 DEL PRIMER Y SEGUNDO AÑO**

Realiza todas las guardias en el Servicio de Urgencias del HUSJR.

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.
- Saber presentarse e informar al paciente y a los familiares.
- Historiar al paciente: antecedentes patológicos, anamnesis, exploración física.
- Establecer un diagnóstico sindrómico, diferencial y etiológico del motivo de consulta.
- Decidir las exploraciones complementarias que debe practicar al paciente y comentarlas con el médico adjunto.
- Indicar el tratamiento médico adecuado bajo supervisión del médico adjunto.
- Indicar el destino del paciente (alta, ingreso, traslado, observación) bajo supervisión del médico adjunto.

Actividades durante la primera fase: Adquisición progresiva de responsabilidades:

Las actividades a realizar durante esta primera fase deben enfocarse hacia el entrenamiento clínico de carácter general incluyendo aspectos tales como: Historia clínica. Exploración física y pruebas complementarias. Diagnóstico, pronóstico y terapéutica en enfermedades comunes tanto neoplásicas como no neoplásicas incrementando progresivamente el grado de complejidad de las enfermedades. Adquisición de competencia profesional en el manejo de pacientes. Metodología del trabajo asistencial, decisiones de hospitalización, indicaciones terapéuticas. Utilización de fármacos: citostáticos, antibióticos, antiinflamatorios, esteroides diuréticos, hipotensores, agentes osmóticamente activos. Procedimientos quirúrgicos menores: incisiones, drenajes, punciones, suturas. Técnicas endoscópicas y exploraciones especiales: colonoscopia, tacto rectal, laringoscopia indirecta.

Durante este periodo debe estar supervisado por el médico especialista:

- Los aspectos relacionados con historia clínica y exploración física del paciente, así como la solicitud de exploraciones complementarias corresponden a Nivel dos durante el primer año y a Nivel uno durante el segundo año.

- El resto de aspectos como la prescripción de fármacos, así como la realización de procedimientos quirúrgicos menores y exploraciones especiales corresponden a Nivel tres el primer año y a Nivel dos el segundo año.

## **RESIDENTE DEL TERCER Y CUARTO AÑO**

Realiza todas las guardias en el Servicio de Oncología y de Oncología Radioterápica.

Los objetivos a alcanzar son los anteriores expuestos, sin que sea necesaria obligatoriamente la supervisión del adjunto, haciendo constar que siempre que tenga dudas o sin tenerlas, siempre que lo considere necesario, debe comentar el caso con el médico adjunto.

Debe comunicar siempre al médico adjunto responsable de los ingresos hospitalarios, así como los traslados de pacientes a otros centros.

Nivel de responsabilidad 2.

Actividades a realizar durante la segunda fase: Adquisición progresiva de responsabilidades:

Relación de actividades que pueden realizarse en la segunda fase con la especificación del nivel:

- Actividades relativas al mejor conocimiento de la enfermedad neoplásica, su origen, historia natural, mecanismos de crecimiento y extensión. ....(Nivel uno).
- Aspectos histopatológicos generales. .... (Niveles dos y tres).
- Presentación clínica. ....(Nivel uno).
- Métodos de diagnóstico, clasificación clínica y patológica. ... (Niveles uno y dos).
- Respuesta a la radiación. ....(Nivel uno).
- Probabilidades de control de la radiación. ....(Nivel dos).
- Tratamientos aconsejables en los diferentes modelos y estadios del cáncer. ....(Nivel dos).
- Adiestramiento suficiente en dosimetría, simulación y planificación. .(Nivel dos).
- Ejecución y control de los tratamientos con radioterapia externa. .... (Niveles uno y dos).
- Braquiterapia. .... (Niveles uno y dos).
- Técnicas especiales de irradiación. .... (Niveles dos y tres).



- Tratamiento de síndromes de urgencia, cuidados paliativos y situaciones terminales. .... (Niveles uno y dos).
- Protección radiológica ..... (niveles dos y tres).
- En la medida de lo posible resulta aconsejable que el residente pueda realizar alguna rotación por otra unidad docente nacional o extranjera.

Seguidamente, se establece un cuadro de estratificación de las diferentes habilidades a adquirir y el nivel de responsabilidad durante todo el periodo formativo según el año de residencia:

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

Actividades docentes y científicas durante la primera y segunda fase.

Durante la primera fase: El residente de oncología radioterápica participará activamente en las sesiones clínicas y demás actividades docentes que se lleven a cabo en los servicios por los que esté rotando en cada momento.

Durante la segunda fase: Durante esta fase la actividad asistencial debe ser compatible, en todo caso, con la realización de actividades docentes y científicas, por lo que los responsables de la unidad deben facilitar al residente una dedicación a estas tareas que se aconseja no sea inferior al 10% de su jornada semanal.

Tendrán la consideración de actividades docentes que requieren la participación del residente:

- Sesiones clínicas: nuevos casos, pacientes con problemas específicos, indicaciones terapéuticas, etc.
- Sesiones bibliográficas.
- Participación en comités de tumores y unidades multidisciplinares: mama, linfomas, cabeza y cuello y otros.
- Diseño y ejecución de ensayos clínicos y proyectos de investigación básica o aplicada.
- Publicación de trabajos científicos.
- Presentación de comunicaciones y/o ponencias en congresos o reuniones médicas diversas.
- Acceso a laboratorios de biología tumoral. A estos efectos la unidad docente facilitará estancias formativas en los mismos.
- Realización cuando sea posible de un programa de doctorado.
- Se considera muy recomendable que el residente asista a cursos formativos de carácter europeo y al menos a un congreso internacional de la especialidad.

## **ANEXO 2**

### **NORMAS DE EVALUACIÓN**

El Comité de Evaluación del Residente está formado por el Jefe de Estudios, el Tutor MIR de la especialidad de Oncología Radioterápica, el Jefe del Servicio de Oncología Radioterápica y un Representante de la Comunidad Autónoma. Éste se reúne de forma anual y se evalúan los siguientes documentos:

- Informe de evaluación de las rotaciones.
- Libro del residente.
- Informe de Actividades Complementarias.
- Informe del Tutor MIR.
- Informe del Jefe de Servicio.

**Evaluación continuada: Informe de evaluación de las rotaciones.** A partir de un documento que informa sobre los siguientes puntos:

#### **A. Conocimientos y habilidades.**

- Conocimientos teóricos: nivel de conocimientos teóricos adquiridos, de acuerdo con el programa teórico de la especialidad con el objetivo de proporcionar una asistencia médica total y especializada a los enfermos oncológicos.
- Habilidades: nivel de habilidad adquirido para efectuar una adecuada historia clínica y exploración física.
- Diagnóstico: conocer los métodos diagnósticos y emplearlos de forma racional y eficiente para elaborar un diagnóstico y razonar los posibles diagnósticos diferenciales.
- Decisión: capacidad para tomar decisiones a la hora de aplicar los tratamientos más adecuados, después de valorar los posibles beneficios y toxicidades para el enfermo y haber obtenido su consentimiento informado.
- Recursos: utilización racional de los recursos de que dispone a la hora de plantear exploraciones o tratamientos y aprender a interpretar adecuadamente los resultados.

## **B. Actitudes**

- **Motivación:** mostrar interés por el paciente y su entorno, mantener ordenadas y en buen estado las historias de los pacientes, estudiar cada caso clínico basándose en los conocimientos científicos más actualizados y si es preciso consultar con otros profesionales para obtener el mayor rendimiento.
- **Dedicación:** mantener el tiempo adecuado a las labores asistenciales, así como gestionar correctamente el tiempo y priorizar en cada situación.
- **Iniciativa:** proponer actividades asistenciales, docentes y de investigación para colaborar con el resto del equipo médico.
- **Puntualidad/horarios:** cumplir el horario de trabajo y saber dar apoyo ante situaciones difíciles en el servicio en cuanto a la asistencia diaria.
- **Responsabilidad:** ser consecuente con las acciones dentro del equipo médico y hacia el paciente y su entorno.
- **Relación médico-enfermo:** el médico debe mostrar respeto y una actitud de apoyo hacia el enfermo y sus familiares, comunicarse con ellos con honestidad y dedicación, tantas veces como sea necesario, obtener su confianza y respetar su necesidad de información.
- **Relación equipo de trabajo:** mantener comunicación con otros servicios, participación activa en las actividades y sesiones del servicio, mantener un ambiente de trabajo agradable y sin tensiones.

### **1. Evaluación libro del especialista en formación.**

El contenido del registro de actividades del residente es presentado por el tutor en el comité de evaluación anual del residente.

La Comisión de docencia verifica anualmente el cumplimiento del registro de actividades del residente y el Jefe de estudios lo incluye en el informe anual sobre calidad de la Formación que se presenta a la Dirección del Hospital.

### **2. Protocolo de evaluación de las actividades complementarias.**

- a. **En la evaluación anual** del Médico Residente además de la evaluación de cada una de las rotaciones del año, se evalúa el registro de actividades complementarias realizadas por el residente durante aquel año de residencia.

Según la orden del 22 de junio de 1995 por la cual se regulan las Comisiones de Docencia y los sistemas de evaluación de la formación de Médicos y Farmacéuticos especialistas “la participación el especialista en formación en cursos, congresos, seminarios o sesiones científicas directamente relacionadas con el programa de formación sólo podrá ser tomada en consideración en la evaluación anual si hubiera sido autorizada por el Jefe de Estudios a propuesta conjunta del Tutor y el Jefe de la Unidad Asistencial”.

- b. **Solicitud de actividad complementaria.** En un plazo no inferior a 15 días antes del inicio de la actividad complementaria, el tutor tendrá que solicitar la aprobación del Jefe de Estudios, en un impreso estándar. En esta solicitud deberá constar que rotación se verá afectada por la realización de la actividad complementaria, cuando ésta implique la falta de asistencia del residente, y se debatirá el interés de la actividad. Deberá estar firmada por el tutor del residente y el Jefe de Servicio correspondiente. También se deberá remitir a la Secretaria de la Comisión de Docencia, copia de todos los permisos y vacaciones solicitados por el residente por cualquier motivo.
- c. La **evaluación de la actividad complementaria** se realiza con la siguiente calificación:
  - i. 0.1 Suficiente
  - ii. 0.2 Destacado
  - iii. 0.3 Sobresaliente
- d. Las actividades complementarias que recibirán la **calificación de suficiente** serán:
  - i. Elaboración de sesiones internas presentadas en el servicio, en el hospital. Esta actividad solo será considerada en el caso del primer año de residencia.
  - ii. Asistencia a cursos intrahospitalarios.
  - iii. Asistencia a cursos de menos de 20 horas sin prueba de evaluación, a congresos sin participación activa (sin presentación de póster, comunicación o ponencia).
- e. Las actividades complementarias que recibirán la **calificación destacada** serán:
  - i. Participación en un congreso nacional o internacional con presentación de póster, comunicación o ponencia, cuando el residente no sea el primer firmante.

- ii. Asistencia a cursos nacionales o internacionales de menos de 20 horas con evaluación incluida.
- f. Las actividades complementarias que recibirán la **calificación sobresaliente** serán:
- i. Participación en un congreso nacional o internacional con presentación de póster, comunicación o ponencia, cuando el residente sea el primer firmante.
  - ii. Cursos de doctorado.
  - iii. Publicaciones en revistas científicas.
  - iv. Cursos relacionados con la especialidad o del programa de formación continuada de la sociedad científica de más de 20 horas con prueba de evaluación.
- g. Cuando el residente tenga diversas actividades complementarias para evaluar, si son de diferente valor, se considerará únicamente la que represente una mayor puntuación.
- h. La evaluación de las actividades complementarias del residente deberá formar parte del informe del tutor al Comité de Evaluación, donde se aportarán los certificados de asistencia y calificaciones pertinentes. El Comité de Evaluación comprobará que haya autorización previa del Jefe de Estudios y, según normativa, tiene la última palabra para decidir la evaluación que se otorga.