



# GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA

Área de Salud/Gerencia de Área	Area I Murcia Oeste	
Centro	HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	
Unidad docente/especialidad	ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA	
<b>Tutores que han elaborado la GIFT (Añadir filas si es preciso)</b>		
Apellidos y nombre		Firma
Cárdenas Cánovas, Enrique		
<b>Vº Bº Jefe de servicio</b>		
Apellidos y nombre		Firma
García Fernández, Ramón		
Aprobado en comisión de docencia de (fecha)	Octubre 2023	
Fecha próxima revisión	Septiembre 2024	
Fecha última revisión	Septiembre 2023	
Procedimiento difusión	En Sesión del Servicio	
Procedimiento entrega a los residentes	Mediante envío por correo electrónico	

## ÍNDICE

1. EL HOSPITAL CLINICO UNIRVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA Y LA DOCENCIA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1. Estructura de la Jefatura de Estudios.....	3
1.2. Composición de la Comisión de Docencia y Funciones.....	4
1.3. Plazas Acreditadas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Número de Residentes por Especialidad.....	8
2. NORMATIVA.....	9
2.1. Normativa Estatal.....	9
2.2. Normativa Autonómica.....	10
3. LA ESPECIALIDAD DE ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA.....	11
3.1. Definición de la Especialidad.....	11
3.2. Referencias al Programa Oficial de la Especialidad.....	11
4. LA UNIDAD DOCENTE DE ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA.....	11
4.1. Particularidades del/de los Servicios desde un Punto de Vista Asistencial.....	11
4.2. Particularidades del/de los Servicios desde un punto de vista Docente:	13
4.2.1. Recursos Didácticos.....	14
4.2.2. Tutores (roles y responsabilidades)..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.3. Colaboradores Docentes (roles y responsabilidades).....	22
4.2.4. Relación con otras Unidades Docentes/Dispositivos.....	23
4.3. Consideraciones del Centro / Unidad Docente:.....	23
5. INFORMACIÓN LOGÍSTICA.....	23
5.1. Plan Acogida.....	23
5.2. Condiciones de Trabajo.....	24
5.3. Derechos y Deberes.....	24
6. LA FORMACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE ONCO. RADIOTERÁPICA...	25
6.1. Objetivo General de la Formación en la Especialidad.....	25
6.2. Organización de la Tutoría y Supervisión de la Docencia.....	28
6.3. Plan de Evaluación: Referencias a la Evaluación Formativa, Anual y Final.....	29
6.3.1. Evaluación Formativa Continuada.....	30
6.3.2. Evaluación Anual.....	30
6.3.3. Evaluación Final.....	31
6.3.4. Revisión de Evaluaciones.....	32
6.3.5. Notificación de las Evaluaciones a los Residentes.....	33
6.3.6. Composición Comités de Evaluación.....	33
7. CRONOGRAMA DE ROTACIONES.....	34
PRIMER AÑO-R1.....	35
SEGUNDO AÑO-R2.....	37
TERCER AÑO-R3.....	39
CUARTO AÑO-R4.....	41

# 1. EL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA Y LA DOCENCIA

## 1.1. Estructura de la Jefatura de Estudios.

El jefe de estudios es el presidente de la Comisión de Docencia del hospital clínico universitario Virgen de la Arrixaca. Funcionalmente, depende de la gerencia del área de salud I del SMS.

Al jefe de Estudios le corresponde presidir la Comisión de Docencia y dirigir las actividades de planificación, organización, gestión y supervisión de la docencia especializada. También le corresponde facilitar la integración de las actividades formativas de los residentes con la actividad asistencial y ordinaria de los centros asistenciales.

Sus funciones están recogidas la Orden SCO/581/2008, de 22 de febrero por la que se publica el acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se fijan criterios generales relativos a la composición y funciones de las comisiones de docencia, a la figura del jefe de estudios de formación especializada y al nombramiento del tutor:

1. Asumir la presidencia de la Comisión de Docencia, dirimiendo con su voto los empates que se produzcan en la adopción de acuerdos.
2. Asumir la representación de la comisión de docencia formando parte, en los términos que establezcan las Comunidades Autónomas, de los órganos de dirección de los correspondientes centros y servicios sanitarios, con el fin de asegurar y garantizar la incardinación de la docencia en la actividad asistencial ordinaria continuada y de urgencias de dichos centros.
3. Dirigir y coordinar las actividades de los tutores/as y actuar como interlocutor con los responsables de todas las unidades docentes.
4. Actuar como interlocutor entre los responsables asistenciales y docentes con finalidad de garantizar una adecuada coordinación entre los mismos.
5. Consensuar y suscribir con los correspondientes órganos de dirección del centro en representación de la comisión de docencia, el protocolo de supervisión de los residentes según la legislación vigente.
6. Presidir según prevé la legislación vigente, los correspondientes comités de evaluación anual, dirimiendo con su voto los empates que pudieran producirse.
7. Supervisar el Plan de Gestión de la Calidad Docente del centro o unidad.

8. Promover, fomentar y definir líneas y actividades de investigación, relacionadas con las especialidades en ciencias de la salud en consonancia con los planes de salud de la Comunidad Autónoma y los programas I+D, relacionados con la formación sanitaria especializada.
9. Garantizar la correcta remisión, en tiempo y forma, de las evaluaciones y demás documentación que se deba trasladar al Registro de Especialistas en Formación del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
10. Gestionar los recursos humanos y materiales asignados a la comisión de docencia, elaborando el plan anual de necesidades, según la normativa aplicable en cada Comunidad Autónoma.
11. Ordenar la inserción en el tablón de anuncios de los avisos y resoluciones de la comisión de docencia que requieran publicación, insertando la diligencia relativa a la fecha de publicación que en cada caso corresponda.
12. Aquellas otras que le asigne la correspondiente Comunidad Autónoma y demás normas que regulen la formación sanitaria especializada.

## **1.2. Composición de la Comisión de Docencia y Funciones.**

Las comisiones de docencia estarán compuestas por un presidente, que será el jefe de estudios de formación especializada, y por los siguientes vocales:

- ☞ Vocales en representación de los tutores: con carácter general, tendrán representación en número superior al de vocales representantes de los residentes y serán elegidos entre los tutores acreditados del centro o unidad por un periodo de cinco años, pudiendo ser reelegidos sucesivamente, siempre que gocen de la representación requerida.
  - Sin perjuicio de ello, se habrán de tener en cuenta las siguientes reglas específicas: En el caso de comisiones de docencia de centro estarán representados tutores de cada una de las áreas hospitalarias (servicios médicos, quirúrgicos y centrales) con especialidades acreditadas. En este caso, el número mínimo de vocales representantes de los tutores será de siete; cuando este número sea superior al de las unidades docentes acreditadas del centro, el número mínimo de vocales representantes de los tutores coincidirá con el número de unidades docentes acreditadas.
- ☞ Vocales en representación de los residentes: serán elegidos, para un periodo de un año, de entre los especialistas en formación de su centro o unidad docente, pudiendo renovar su cargo por periodos sucesivos de un año de duración.

Preferentemente estarán representadas todas las promociones de residentes que se formen en un centro o unidad acreditados.

- Además, se habrán de cumplir las siguientes reglas específicas: Comisiones de docencia de centro: el número total de vocales de residentes podrá ser de hasta seis, y deberán estar representados los residentes de cada una de las áreas hospitalarias (servicios médicos, quirúrgicos y centrales) con especialidades acreditadas. Además, existirá un vocal representante de los residentes de la comisión de docencia de la unidad docente de Atención Familiar y Comunitaria que tenga como dispositivo a dicho centro.
- ☞ La jefatura de estudios de la unidad docente de Atención Familiar y Comunitaria deberá estar representada en las comisiones de docencia de los centros en los que se formen sus residentes.
- ☞ Existirá, al menos, un vocal elegido de entre alguno de los siguientes colectivos para un período de 5 años, pudiendo ser reelegidos sucesivamente:
  - Los técnico/s de apoyo del centro o unidad docente.
  - La unidad de formación continuada de la gerencia del área de salud.
  - Los responsables de prácticas universitarias de la gerencia del área de salud, con el fin de que exista una adecuada coordinación entre las enseñanzas universitarias de grado y posgrado y la formación especializada en ciencias de la salud.
- ☞ Igualmente, por un período de 5 años renovable, se designará a un vocal en representación del órgano de dirección de la entidad titular.
- ☞ Asimismo, será designado un vocal en representación de la Dirección General de Recursos Humanos por ese mismo período con posibilidad de que se renueve sucesivamente su designación.
- ☞ En el seno de la comisión de docencia, deberá existir un puesto de Secretaría, con voz pero sin voto, que atenderá al funcionamiento administrativo y custodia de los expedientes de los especialistas en formación. La provisión del puesto de titular de la secretaría de la comisión de docencia se llevará a cabo mediante designación por la gerencia u órgano directivo a la que esté adscrita, oído el jefe de estudios, pudiendo ser sustituido en cualquier momento por el mismo procedimiento por el que fue nombrado.

Las funciones de la comisión de docencia, viene definidas en el punto 4.3. de la Resolución del Director General de Recursos Humanos del Servicio Murciano de Salud por la que se aprueban las instrucciones por las que se determina la composición y el funcionamiento de los órganos docentes colegiados a los que corresponde organizar la

formación sanitaria especializada y se fijan las entidades titulares de los centros hospitalarios docentes y de las unidades docentes acreditadas en el ámbito de la Región de Murcia. La composición de la Comisión de Docencia es:

	<b>Nombre y Apellidos</b>	<b>Especialidad / Puesto</b>
Presidente:	José Manuel Rodríguez González	Jefe de Estudios
Vicepresidente:	José Luis Navarro	Medicina Nuclear
Secretaria:	Juana M <sup>a</sup> González Giménez	Jefe Sección Administrativa
Vocales en representación de los tutores	Elena Gil Gómez	Cirugía General y del AD
	José Luis Navarro Fernández	Medicina Nuclear
	Belén Ferri Níguez	Anatomía Patológica
	Carmen Muñoz Esparza	Cardiología
	Luis Enrique Fernández Rodríguez	Anestesiología y Reanimación
	Silvia Sánchez Cámara	Medicina Intensiva
	César Salcedo Cánovas	Cirugía Ortopédica y Traumatología
Vocales en representación de los residentes	Rosana González López	Inmunología
	Marta Morellá Fernández	Oncología Médica
	Ana Isabel Gutiérrez Fernández	Cirugía General y del AD
	Alicia López Abad	Urología
	Alberto Espinosa López	Oncología Radioterápica
	Alberto Castillo Sandoval	Medicina Familiar y Comunitaria
Vocal Jefatura de Estudios UDM AFyC	M <sup>a</sup> Elena Sebastián Delgado	Jefa de Estudios
Vocales técnicos de apoyo, FC, etc.	José Antonio Galían Megías	Técnico Docente
	Elisabeth Monzó Núñez	Técnico Formación Continuada
	M <sup>a</sup> Luz Alcaraz Escribano	Supervisora Enf. Pregrado
	José Manuel Felices Farias	Jefe de Residentes
Vocal Entidad Titular	Juana Fernández Buendía	Directora Médica
Vocal Dirección General Recursos Humanos	Francisco Molina Durán	Coordinador Desarrollo Profesional
Asistentes invitados	Jefes de Estudios de UDM de Pediatría, Obstetricia y Ginecología y Salud Mental	

### 1.3 Plazas Acreditadas.

Las plazas acreditadas para el presente año son las siguientes:

Especialidad	Plazas Acreditadas
Alergología	2
Análisis Clínicos	3
Anatomía Patológica	2
Anestesiología y Reanimación	10
Aparato Digestivo	2
Bioquímica Clínica	1
Cardiología	3
Cirugía Cardiovascular	1
Cirugía General	4
Cirugía Oral y Maxilofacial	1
Cirugía Ortopédica y Traumatología	3
Cirugía Pediátrica	1
Cirugía Plástica, Estética y Reparadora	1
Dermatología y venereología	2
Endocrinología y Nutrición	1
Farmacia Hospitalaria	2
Hematología Hemoterapia	2
Inmunología	1
Medicina Física y RHB	2
Medicina Intensiva	3
Medicina Interna	3
Medicina Nuclear	2
Microbiología y Parasitología	2
Nefrología	2
Neumología	1
Neurocirugía	1
Neurofisiología Clínica	1
Neurología	2
Oftalmología	3
Oncología Médica	2
Oncología Radioterápica	1
O.R.L.	2
Radiodiagnóstico	5
Radiofarmacia	1
Radiofísica	1
Reumatología	2
Urología	2
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>

## 1.4. Número de Residentes por Especialidad.

Especialidad	Número de Residentes
Alergología	3
Análisis Clínicos	5
Anatomía Patológica	8
Anestesiología y Reanimación	35
Aparato Digestivo	8
Bioquímica Clínica	4
Cardiología	15
Cirugía Cardiovascular	2
Cirugía General	16
Cirugía Oral y Maxilofacial	5
Cirugía Ortopédica y Traumatología	15
Cirugía Pediátrica	4
Cirugía Plástica, Estética y Reparadora	5
Dermatología y venereología	6
Endocrinología y Nutrición	4
Farmacia Hospitalaria	8
Hematología Hemoterapia	7
Inmunología	4
Medicina Física y RHB	7
Medicina Intensiva	14
Medicina Interna	15
Medicina Nuclear	4
Microbiología y Parasitología	5
Nefrología	4
Neumología	3
Neurocirugía	5
Neurofisiología Clínica	4
Neurología	8
Oftalmología	8
Oncología Médica	10
Oncología Radioterápica	4
O.R.L.	4
Radiofarmacia	3
Radiofísica	4
Radiodiagnóstico	16
Reumatología	4
Urología	8
<b>TOTAL</b>	<b>284</b>



## 2. NORMATIVA

### 2.1. Normativa Estatal

- [Ley 29/2006, de 26 de julio](#), de garantías y uso racional de medicamentos y productos sanitarios. Regula el uso racional de los medicamentos, prioridades en el tratamiento de los problemas de salud, nuevas tecnologías y alternativas más eficientes.
- [Ley 16/2003, de 28 de mayo](#), de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. El objetivo de esta ley es, establecer el marco legal para las acciones de coordinación y cooperación de las Administraciones Sanitarias en el ejercicio de sus respectivas competencias.
- [Ley 44/2003, de 21 de noviembre](#), de ordenación de las profesiones sanitarias. Aconseja el tratamiento legislativo específico y diferenciado de las profesiones sanitarias.
- [Ley 55/2003, de 16 de diciembre](#), del estatuto marco del personal estatutario de los servicios de salud. Se constituye en una de las piezas angulares que regula la relación laboral actual de los trabajadores de los Servicios sanitarios. Establece el régimen de incompatibilidades.
- [Ley 41/2002, de 14 de noviembre](#), básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Establece los principios básicos que deben orientar toda la actividad encaminada a obtener, utilizar, archivar, custodiar y transmitir la información y la documentación clínica.
- [Ley 14/1986, de 25 de abril](#), General de Sanidad. Reguladora de los servicios sanitarios. Estructurando el sistema sanitario público y el de las comunidades autónomas.
- [Real Decreto 183/2008, de 28 de febrero](#), 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.
- [Real Decreto 1146/2006, de 6 de octubre](#), por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud.
- [Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre](#), por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público.

- [Orden SSI/81/2017, de 19 de enero](#), por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud.
- [Orden SCO/581/2008, de 22 de febrero](#), por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se fijan criterios generales relativos a la composición y funciones de las comisiones de docencia, a la figura del jefe de estudios de formación especializada y al nombramiento del tutor.
- [Resolución de 21 de marzo de 2018](#), de la Dirección General de Ordenación Profesional, por la que se aprueban las directrices básicas que deben contener los documentos acreditativos de las evaluaciones de los especialistas en formación

## 2.2. Normativa Autonómica

- [Ley 3/2009, de 11 de mayo](#), de los derechos y deberes de los usuarios del sistema sanitario de la Región de Murcia.
- [Ley 5/2001, de 5 de diciembre](#), de personal estatutario del Servicio Murciano de Salud. Regula específicamente la relación laboral del personal del Servicio Murciano de Salud.
- [Ley 4/1994, de 26 de julio](#), de Salud de la Región de Murcia. Desarrollo legislativo de la legislación básica del estado en materia de Sanidad.
- [Decreto 25/2006, de 31 de marzo](#), por el que se desarrolla la normativa básica estatal en materia de información sobre listas de espera y se establecen las medidas necesarias, para garantizar un tiempo máximo de acceso a las prestaciones del sistema sanitario público en la Región de Murcia.
- [Decreto 80/2005, de 8 de julio](#), por el que se aprueba el Reglamento de Instrucciones Previas y su registro. Regula el documento de Instrucciones Previas, su formalización, modificación o revocación.
- [Resolución de 23 de julio de 2018](#), del Director General de Recursos Humanos del Servicio Murciano de Salud por la que se aprueban las instrucciones por las que se determina la composición y funcionamiento de los órganos docente colegiados a los que corresponde organizar la formación sanitaria especializada y se fijan las entidades titulares de los centros hospitalarios docentes y de las

unidades docentes acreditadas en el ámbito de la Región de Murcia (BORM nº172 de 27 de julio de 2018)

## 3. LA ESPECIALIDAD DE ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA

### 3.1. Definición de la Especialidad.

#### DEFINICION DE LA ESPECIALIDAD :

Elaborado por la Comisión Nacional de Oncología Radioterápica, estudiado, analizado e informado por la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud y del Ministerio de Educación y Ciencia.

La Oncología Radioterápica es una rama de la Medicina Clínica (no servicio central como aun figura en algunos hospitales), que utiliza primordialmente las radiaciones ionizantes para el tratamiento del cáncer (>90% de los casos) y otras enfermedades benignas (<10% de los casos), sola o en COMBINACION con otras modalidades terapéuticas, como la cirugía e incluida la administración de fármacos radiosensibilizadores o radiopotenciadores (como son los citostáticos, hormonas, fármacos antidiana) sobre el cáncer, como radio-protectores sobre tejidos sanos, así como el seguimiento y los cuidados paliativos o continuos necesarios en estadios avanzados de la enfermedad y situación terminal, debiendo el especialista adquirir todos aquellos conocimientos científicos y técnicos necesarios para tal fin. También es de su competencia el estudio, valoración y tratamiento de personas, pacientes o no, expuestas de modo profesional o no, terapéutica o accidental, a las radiaciones ionizantes.

*Nombre de la especialidad: ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA*

*Duración: 4 años*

*Requisitos: Licenciatura/grado de Medicina*

### 3.2. Referencias al Programa Oficial de la Especialidad.

(B.O.E. nº 245, 13 de octubre del 2006, pag 35519-35527).

## 4. LA UNIDAD DOCENTE DE ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA

### 4.1. Particularidades del/de los Servicios desde un Punto de Vista Asistencial.

Es competencia del Servicio de Oncología Radioterápica del H.U.V. de la Arrixaca la atención de los pacientes remitidos del área sanitaria correspondiente, así como de otras áreas para técnicas especiales (braquiterapia, radiocirugía). Ello supone que en el último año se hayan estudiado y tratado, si procede, más de 1.500 pacientes.

En Docencia Pregrado, no participamos históricamente, a pesar de múltiples solicitudes, salvo algún seminario ocasional.

En Docencia Postgrado se participa en la formación de nuestros propios residentes, así como en los de otras especialidades, principalmente Oncología Médica, y sesiones hospitalarias.

En Formación Continuada, se participa en congresos Nacionales e Internacionales, Cursos de la Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR) y del propio hospital.

En Investigación, se realizan comunicaciones a Congresos Nacionales e Internacionales anualmente, y se participa en cuantos ensayos clínicos se nos solicita.

### **Recursos Humanos**

El servicio consta del siguiente personal

- Un Jefe de Servicio: Dr. Ramón García Fernández
- Un Jefe de Sección
  - o Dra. Isabel de la Fuente Muñoz
- Cinco médicos adjuntos
  - o Dr. Francisco López Soler
  - o Dr. Mariano Porras Martínez
  - o Dr. Antonio José Lozano Martínez
  - o Dr. Jorge Mira López
  - o Dr. Enrique Cárdenas Cánovas
  - o Dra. M<sup>a</sup>Arantza Romero Borque
  - o Dr. Juan Antonio Encarnación Navarro
- Una Supervisora de Enfermería
  - o Pedro Vicente Carrión
- Siete ATS/DUE
- Cuatro Auxiliares de Clínica
- Tres Secretarías o Auxiliares de Administración.
- Dos técnicos por turno de maquina (doce) y dos para inmovilizadores, TAC/simulación y contornos. 1 Técnico Dosimetrista.
- Un celador por turno.
- Un Facultativo Residente por año.

### **Recursos materiales**

El Servicio dispone de lo siguiente:

Red de conexión informática entre equipos, planificador, aceleradores, simulador y TAC, así como con la red del hospital para importación de imágenes y fusión con TAC, RM y PET: RED MOSAIQ

A/ Radioterapia Externa:

- Un Acelerador Lineal de electrones, duales, con fotones y electrones, con multihoja de 1 cm, para técnicas 3D con imagen portal (EPI). Uno de ellos adaptado para Radiocirugía con conos y micro-Multihoja.
- Dos Aceleradores Lineales de electrones dual, con multihoja, periféricas de 1 cm. y centrales de 0.5 cm., que incluye radioterapia con intensidad modulada (IMRT) e Imagen Guiada (IGRT) con visión portal con alta energía (EPI) y baja energía, kilovoltage (OBI, "on board image"), Cone-Beam (realización de TAC) así como Radiocirugía Extereaotactica Fraccionada con mascara termoplastica reposicionable para cerebro, y corporal (esta ultima pendiente de inicio clínico por falta de facultativos)

B/ Simulación:

- Un TAC simulador multicorte.

C/ Braquiterapia:

- Unidad de Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis, que consta de equipo de eyección automática de la fuente (microSelectron) de Iridio 192, con su consola de control. Incluye los aplicadores necesarios para ginecología, intersticial con agujas rígidas y tubos plásticos, aplicadores para endocavitarias como esófago, bronquio y recto. Braquiterapia de próstata.
- Una habitación blindada para la aplicación de las sesiones de tratamiento.
- Un Radioquirófano.
- Una Gammateca.

D/ Planificadores de tratamiento:

- RDT Externa: Pinnacle, con varios puestos de trabajo.
- Braquiterapia: Oncentra (en 3D)
- Radiocirugía: BrainLab para conos e iPlan para micro-multihoja y Esterotáxia Fraccionada Cerebral y Corporal (SBRT)

E/ Hospitalización:

- Dos camas en planta para control de pacientes bajo irradiación o estudio de evolución o toxicidad.
- Tres habitaciones para braquiterapia de alta tasa de dosis.

F/ Una sala de curas, toma de muestras y administración de medicación (mini Hospital de Día).

G/ Consultas:

- Una consulta de enfermería
- Seis consultas médicas, una compartida con Nutrición
- Despacho de Jefatura de Servicio
- Sala de planificación
- Sala de Juntas

## **4.2. Particularidades del/de los Servicios desde un punto de vista Docente:**

## 4.2.1. Recursos Didácticos.

1.1 Historia Clínica general

1.2 Exploración clínica general y específica (otorrino-laringológica, ginecológica, digestiva y rectal, orofaríngea, torácica, abdominal y neurológica)

1.3 Valoración del estado general: escalas

1.4 Estudios básicos: analíticos, radiológicos, cardiológico, pulmonares, neurológicos

1.5 Urgencias generales

1.6 Urgencias en hospitalización

### 2- Formación Específica

#### 2.1 Formación básica

- Historia natural y biología general del cáncer: concepto de cáncer, hipótesis monoclonal y policlonal, enfermedad microscópica, subclínica y clínica.

- Métodos de investigación epidemiológica: epidemiología descriptiva y analítica.

- Prevención primaria y secundaria: educación poblacional, consejo genético.

- Registros de cáncer

- Carcinogénesis y desarrollo tumoral: etiología, modelos de desarrollo, mecanismos de desarrollo y progresión de la enfermedad, cáncer familiar y esporádico

- Biología Molecular. Genética y proliferación tumoral: oncogenes, genes supresores, telómeros, tipología de la célula cancerosa, bioquímica tumoral, traducción de señales, receptores, ciclo celular, quinasas y citoquinas. Control genético del ciclo celular: estroma, angiogénesis, hipoxia, biología de las metástasis. Marcadores tumorales, hormonas inmunología. Duplicación, transcripción, proteómica, terapia génica.

- Patología Tumoral: Histopatología, fases evolutivas y generación de cáncer. Métodos diagnósticos histopatológicos y clasificaciones

- Estadificación del cáncer: TNM, AJCC, otras

- Radiobiología: efectos de las RI en la materia, curvas de supervivencia celular, modelo lineal cuadrático, efectos celulares y tisulares. Respuesta tumoral: Radiosensibilidad, modificadores de respuesta, control tumoral por radiación, efecto en tejidos sanos, TCP y NTCP, fraccionamientos de dosis, relación dosis/tiempo, reirradiación, radioprotección.

- Radiofísica: equipos de radioterapia, disimetría física, simulación (adquisición de imágenes), prescripción, disimetría clínica, normalización, curvas de isodosis, verificaciones, planificación en braquiterapia. Niveles de Planificación: determinación de volúmenes (GTV, CTV, PTV, incertidumbres, cálculo, modificadores de la intensidad del haz, 1D, 2D, 3D, IMRT, IGRT, SRT, SBRT. Verificaciones, centrado, Rx, EPI, OBI, ConeBeam. Planificaciones especiales: Radiocirugía cerebral, Estereotaxia cerebral, Estereotaxia corporal, IMRT, RIO, corporal total con fotones, dérmica total con electrones.

Control de calidad en Radioterapia. Planificación de braquiterapia: directo, 2D, 3D, sistemas de Baja, Pulsada y Alta tasa de dosis, ICRU. Responsabilidades.

## 2.2 Formación en diagnóstico por Imagen

- General: contraste, resolución, nitidez
- Ecografía
- Resonancia Magnética
- Tomografía Computerizada
- Tomografía por Emisión de Positrones
- Sensibilidad, especificidad y valor predictivo.

Aplicaciones clínicas generales: screening, detección, volumen tumoral, estadios, valoración de respuesta

- Aplicaciones específicas: SNC, Cabeza y Cuello, Tórax, Abdomen, pelvis, extremidades.
- Su uso en Simulación y delimitación de volúmenes blanco y órganos de riesgo

## 2.3 Formación en tratamientos radiológicos

### *a- Radioterapia General*

- Radioterapia externa: fundamentos, modalidades, indicciones, volúmenes, técnicas, TCP (probabilidad de control tumoral), NTCP (probabilidad de complicaciones en tejidos sanos), resultados terapéuticos y supervivencia

- Braquiterapia: fundamentos, metodología e instrumentación; modalidades y técnicas de aplicación; indicaciones y técnicas, dosis, histogramas dosis volumen

- Técnicas especiales: radiocirugía y radioterapia estereotáxica fraccionada. Corporal total, dermica total, IMRT, intraoperatoria, perioperatoria, endovascular.

- Radioterapia especial: partículas pesadas. Hipertermia.

- Radioterapia Metabólica y con emisores marcados

- Terapia fotodinámica

- Cirugía Oncológica: preventiva, diagnóstica, radical conservadora, citorreductora, reparadora, derivativa, paliativa.

- Quimioterapia: objetivos y ámbito terapéutico, farmacocinética, clasificación de los citostáticos y mecanismo de acción, protocolos de tratamiento. Coadyuvante: neoadyuvante, concomitante y adyuvante, radiosensibilizante, radiopotenciadora; intensiva, paliativa; quimiorresistencia; toxicidades.

- Fármacos antidiagnóstico: biología molecular, receptores, anticuerpos monoclonales

- Hormonoterapia

- Tratamientos combinados: radioterapia, quimioterapia, hormonas y cirugía en diversas combinaciones.

- Radioquimioterapia
- Criterios de respuesta y escalas de toxicidades (RTOG/EORTC y otros)
- Factores pronósticos.
- Tratamiento de soporte, cuidados continuos: nutrición, analgesia, sintomático.
- Aspecto psicosocial del paciente oncológico
- Trabajo en equipo: intraservicio, interservicio, comités de tumores, ensayos clínicos cooperativos.

#### *b- Formación por localizaciones y patologías*

- Sistema nervioso central
- Tumores de cabeza y cuello
- Cáncer de mama
- Tumores torácicos
- Tumores abdominales
- Tumores pelvis
- Tumores ginecológicos femeninos
- Tumores ginecológicos masculinos
- Tumores de Piel y Extremidades
- Tumores Pediátricos
- Procesos linfoproliferativos, linfomas y hematológicos
- Procesos Benignos
- Cuidados paliativos

#### **2.4 Formación en otros tratamientos oncológicos**

- Cirugía: indicaciones y principales técnicas
- Quimioterapia: mecanismo de acción de los citostáticos, clasificación, toxicidades, indicaciones, combinaciones, medicación asociada, protocolos, vías y métodos de administración, dosis, toxicidades y su manejo
- Hormonoterapia: mecanismo de acción, modalidades, indicaciones, toxicidades, combinaciones
- Fármacos antidiarréicos: dianas moleculares, ubicaciones, biología molecular, rutas de actuación, clasificación, mecanismo de acción, indicaciones, toxicidades, combinaciones.
- Tratamientos de soporte: nutrición, analgesia, neurolépticos, corticoides, antibióticos.
- Cuidados continuos / paliativos, terminales, sedación.
- Urgencias Oncológicas clínicas y por toxicidad.

#### **2.5 Escalas de toxicidad aguda y tardía en radioterapia:**



Valores de dosis tolerables por órganos y sistemas, para efectos tóxicos concretos como DT 5/5, DT 50/5, tolerancia por alfa/beta, probabilidad de control tumoral (TCP) frente a toxicidad en tejido sano (NTCP)

## **2.6 Formación en investigación clínica**

Tipos de ensayos clínicos, valoración y comparación por metodología estadística. Meta-análisis.

## **3- Formación en gestión clínica**

- Aspectos Generales: cartera de servicios, competencias, funciones, organización, equipamiento necesario, indicadores de actividad.

- Gestión de actividad asistencial
- Gestión económica
- Calidad asistencial

## **4- Formación en bioética**

- Generalidades: distribución de recursos, listas de espera, desigualdades de acceso a tratamiento

- Relación médico-paciente, consentimiento informado
- Atención general en cáncer
- Aspectos institucionales: ética, deontología, investigación

## **5- Desarrollo del Programa Formativo en Oncología Radioterápica**

Durante su estancia en el Servicio de Radioterapia, rotará por las diversas unidades adquiriendo los conocimientos y las habilidades necesarias para su formación

- Radiofísica hospitalaria
- Inmovilización y Simulación convencional y por TAC
- Contorneos de órganos de riesgo y volúmenes de tratamiento: GTV, CTV, PTV
- Prescripción de dosis terapéutica en tumor y de tolerancia en órganos de riesgo.
- Planificación de tratamiento, fraccionamiento, isodoses, histogramas dosis/volumen.
- Puestas en tratamiento: posicionamiento, verificación por EPID, OBI, ConeBeam
- Indicciones por patologías: SNC, cabeza y cuello, torácicos, abdominales, pélvicos, ginecológicos, sarcomas, piel, extremidades, hematológicos

## **6- Habilidades y actitudes**

A lo largo de la formación MIR adquirirá las habilidades y actitudes necesarias para su ejercicio profesional en modo aceptable y satisfactorio.

- Habilidades generales: historia y entrevista clínica, comunicación oral y escrita, trabajo en equipo, herramientas informáticas, expresión oral, toma de decisiones, evaluación clínica, exploración física general y específica, interpretación de exploraciones complementarias, técnicas quirúrgicas elementales y específicas de radioterapia intervencionista (braquiterapia), técnicas propias de la especialidad, criterios de calidad clínica.
- Habilidades específicas: decidir exploraciones complementarias necesarias, indicaciones terapéuticas, elección de la técnica mas adecuada, prescripción de tratamiento, braquiterapia, evaluación de fraccionamientos alterados, consecuencias de interrumpir el tratamiento, cálculos elementales de dosis, manejo de equipos de teleterapia y braquiterapia, posicionamiento y simulación, planificación con contornos, verificaciones, valoración de resultados, límites de dosis, organizar consulta, hospitalización, información al paciente, determinar los recursos necesarios y costes de equipos y recursos humanos, cartera de servicios, valorar la eficacia, eficiencia y efectividad de la radioterapia
- Actitudes generales: importancia del cáncer, disponibilidad para el aprendizaje y formación, compromiso y responsabilidad, relación con pacientes, profesionales y directivos
- Actitudes profesionales y científicas: cooperación y tratamiento multidisciplinar, prevención, valoración de alternativas, repercusión económica de las decisiones médicas, deontología y ética, gestión sanitaria, medicina basada en la evidencia científica

### **7- Mapa de competencias para todo el programa formativo.**

R1: relación con pacientes, historia clínica y exploración física, valoración de exploraciones complementarias, metodología general del trabajo asistencial, realización de juicios diagnósticos e indicación terapéutica, Guardias en Medicina Interna y Urgencias, semiología radiológica, diagnóstico por imagen, oncología general, manejo de citostáticos, fármacos antitumorales, hormonas, analgesia y soporte, participación en actividades docentes.

R2: adiestramiento en actividades medico-quirúrgicas oncológicas, indicaciones de tratamientos quirúrgicos, exploraciones oncológicas especiales, valoraciones pronósticas generales, conceptos oncológicos básicos. Historia del proceso oncológico, histopatología. Radiobiología. Radiofísica y radioprotección. Metodología de trabajo e investigación oncológica. Sesiones clínicas y docencia

R3 y 4: Desde el segundo Trimestre de R2 hasta último de R4  
Dedicación completa a Oncología Radioterápica.

#### **Niveles de responsabilidad:**

- 1- Actividades a realizar directamente por el residente
- 2- Actividades realizadas bajo supervisión
- 3- Actividades con la colaboración/asistencia del residente

Actividades con especificación del nivel:

- Mejoras en el conocimiento clínico del cáncer y su evolución. Nivel 1
- Histología, anatomía patológica, clasificaciones. Nivel 2 y 3
- Cuadros clínicos, debut de la enfermedad. Nivel 1
- Métodos diagnósticos, clasificación clínica. Nivel 1 y 2
- Respuesta a la radiación. Radiobiología. Nivel 1
- Probabilidad de control tumoral (TCP) y de toxicidad (NTCP). Nivel 2
- Indicación de tratamientos en cada caso. Nivel 2
- Simulación, dosimetría clínica, planificación. Nivel 2
- Diseño y realización de Radioterapia Externa. Nivel 1y 2
- Realización de implante, dosimetría y planificación de braquiterapia. Niveles 1 y 2
- Técnicas especiales de radioterapia. Niveles 2 y 3
- Urgencias, paliativos, cuidados continuos, terminales. Nivel 1 y 2
- Radioprotección. Nivel 2 y 3

Además deberá obtener suficiencia investigadora e iniciar doctorado

En general: Será capaz de evaluar y controlar los tratamientos de radioterapia y asociados (quimioterapia, hormonas, fármacos antidiarréicos, corticoides, analgesia, nutrición), tratamiento de toxicidades asociadas, controles clínicos periódicos, valoración de respuesta, realización del informe clínico y dosimétrico, valoración e indicación de tratamientos posteriores (rescate o paliativos). Será capaz de indicar y realizar radioquimioterapia

Manejar adecuadamente las técnicas de radioterapia convencional, simulación, contorno, prescripción de dosis a tumor, PTV y ROIs, fraccionamientos alterados y su equivalencia biológica  
Entrenamiento adecuado en técnicas especiales: radiocirugía estereotáctica cerebral, radiocirugía estereotáctica fraccionada cerebral y corporal, irradiación corporal total

Podrá realizar tratamientos de braquiterapia, incluida la implantación de aplicadores, simulación, dosimetría, comprobación de isodosis, realización del tratamiento y retirada de los aplicadores, informe de alta y medicación asociada.

### **8- Calendario de guardias.**

#### PRIMER AÑO DE RESIDENCIA (R1)

Se realizan 5 guardias de Urgencias

#### SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA (R2)

- 3 guardias de Urgencias.
- 1 guardia de Oncología Médica.
- 3 tardes de Oncología Radioterápica

#### TERCER Y CUARTO AÑO DE RESIDENCIA (R3 y R4)

- 2 guardias de Oncología Médica.
- 1 guardia de Urgencias.

- 6 tardes de Oncología Radioterápica.

### **9- Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de todos los residentes de la unidad.**

Evaluación por el responsable o tutor en cada rotación

Tutor de Onco. Radio. Se realizan trimestralmente, según modelo adjunto a continuación, en las siguientes fechas

Primera de cada año de MIR: 1 septiembre

Segunda 1 de diciembre

Tercera 1 de marzo

Cuarta 1 de mayo

R, año	Actividades clínicas: nivel de responsabilidad				
	Historia clínica	Exploración clínica	Diseños de tratamiento	Aplicación de tratamientos	Seguimiento clínico
1º	1- supervisión directa	1- supervisión a demanda	No	No	No
2º	2-supervisión posterior	2- supervisión posterior	No	No	No
3º	3- supervisión a demanda	4- Autónoma	1- Supervisión directa	2- Supervisión demanda y posterior	3- supervisión a demanda
4º	4- Autónoma asesorada	4- Autónoma	3- supervisión posterior	4- autónoma	4- autónoma

Grado de supervisión: 1- Realización y supervisión directa; 2- realización y supervisión posterior, 3- Realización y supervisión a demanda; 4-Autónoma

### **10- Acciones formativas para facultativos residentes de la unidad docente.**

- En el Servicio de Oncología Radioterápica:

Sesiones clínicas diarias

Sesiones específicas de tratamiento los martes y jueves, con presentación de al menos un caso clínico

Sesiones bibliográficas: al menos 4 al año

- Externas al servicio:

Cursos de formación transversal del hospital

Sesiones clínicas en los servicios por los que roté

- Externas al hospital:

En los servicios por los que rote

Congresos Nacionales e Internacionales, con presentaciones de comunicaciones científicas

Cursos de EEOR (Escuela Española de Oncología Radioterápica), de la Asociación Española de Oncología Radioterápica

- 1.1. Durante la Residencia deberá obtener el título de **Supervisor de Instalaciones Radiactivas de Segunda Categoría**, necesario y obligatorio para la práctica profesional en España, durante el tercer año
- 1.2. Tutor **Enrique Cárdenas Cánovas**.
- 1.3. Colaboradores: *Ramón García, Isabel de La Fuente, Francisco López, Mariano Porras, Jorge Mira.*

*Labor de tutor y colaboradores: Supervisión, orientación y organización del trabajo docente médico en el área de la Oncología radioterápica, tanto las bases de medicina general en sus rotaciones previas como durante la estancia en el propio servicio de Oncología radioterápica.*

#### **La investigación en el Servicio de Oncología radioterápica:**

- Radioterapia en cáncer de mama según valores del ganglio centinela
- Cáncer de próstata y fraccionamientos extremos.
- Dolor Oncológico.
- Radiocirugía
- Braquiterapia

#### **Documentos o bibliografía de apoyo.**

**Pérez Calvo: Principios en Oncología radioterápica**

**Perez: "Radiation Oncology"**

**Guías prácticas de SEOR**

### **4.2.2. Tutores (roles y responsabilidades).**

Los roles y responsabilidades de los tutores se especifican en el [Real Decreto 183/2008. Capítulo IV. Artículos 11 y 12.](#)

El tutor de formación especializada es el profesional sanitario especialista en servicio activo que, estando acreditado como tal, es el referente del residente o residentes asignados y primer responsable de su proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta responsabilidad se extiende durante todo el periodo formativo, salvo causa justificada de índole laboral o personal o por circunstancias concretas derivadas de la incorporación de criterios de troncalidad en el sistema de formación de especialistas.

El nombramiento de los tutores será realizado por la Entidad Titular. Este tutor/a acompañará a la formación del residente a lo largo de toda su residencia, es decir, desde que se incorpora como R1, hasta que termina su residencia, siendo el principal responsable del proceso enseñanza-aprendizaje del residente en particular y se responsabilizará de que cumpla con sus rotaciones, de la evaluación formativa, anual y final; de que mantenga actualizado su libro del residente, realizando como mínimo las cuatro entrevistas estructuradas, etc.

Los tutores/as de Oncología Radioterápica son los siguientes:

- Lozano Martínez, Antonio José

### **4.2.3. Colaboradores Docentes (roles y responsabilidades).**

Al amparo de lo previsto en el artículo 13 del Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, el Colaborador docente es el profesional de las distintas unidades/dispositivos en los que los residentes realizan rotaciones o bien el profesional del ámbito sanitario, con el que los residentes desarrollan actividades de reconocido valor docente de entre las incluidas en la guía o itinerario formativo tipo del centro o unidad.

#### **Colaborador Docente Organizativo**

El Colaborador docente organizativo es el profesional sanitario cuya principal misión es colaborar activamente en la organización de determinadas tareas docentes en una unidad/servicio como apoyo al tutor/es de residentes, tales como: establecer y coordinar las estancias formativas de residentes externos al servicio/unidad (residentes de otras especialidades, o de la misma especialidad pero que provengan de otros centros), así como en los casos en los que la comisión de docencia lo crea oportuno o lo establezca la Comisión Nacional de la Especialidad.

#### **Colaborador Docente Clínico**

El Colaborador docente clínico es el profesional del ámbito sanitario, preferentemente especialista, cuya principal misión es colaborar directa y activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje del residente durante su rotación clínica. Para ello, supervisa, controla y registra las actividades asistenciales y formativas que los residentes realizan en su unidad/dispositivo durante las rotaciones.

Estos profesionales apoyarán al tutor del residente en las labores de tutoría que éste tiene asignadas y serán responsables de la evaluación individual de la rotación del residente al finalizar ésta.

#### **4.2.4. Relación con otras Unidades Docentes/Dispositivos.**

#### **4.3. Consideraciones del Centro / Unidad Docente:**

### **5. INFORMACIÓN LOGÍSTICA**

#### **5.1. Plan Acogida**

##### **¿QUÉ HACER AL LLEGAR AL HOSPITAL?**

###### **1.-TOMA DE POSESIÓN**

*Lo primero es realizar la toma de posesión de tu plaza. Ésta es un trámite obligatorio sin excepción, pues de no cumplimentarse se entenderá que se renuncia a la plaza.*

*En este primer contacto con el hospital se realizarán tres actos, durante la primera semana de incorporación:*

- 1.-Firma del Contrato de residencia que os vincula al hospital, que se realiza en el Servicio de Recursos Humanos, y para el que debéis aportar la siguiente documentación: D.N.I., Libro de Familia, Tarjeta Sanitaria, Título de licenciado o de la homologación correspondiente, Credencial de la elección de plaza, Datos bancarios y una Fotografía.*
- 2.-Registro en Docencia (Secretaría: Pabellón de Docencia y Dirección, planta - 1), donde presentarán fotocopia de la siguiente documentación: D.N.I., Credencial, Título de Licenciado o justificante, y una fotografía.*
- 3.-Presentación al Jefe de la Unidad Docente, quien os dará la información pertinente y procederá a la presentación del Tutor correspondiente.*

###### **2.-RECONOCIMIENTO MÉDICO Y TEST DE APTITUD**

*En el plazo de toma de posesión y antes de la firma del contrato, los adjudicatarios se someterán a un examen médico, para comprobar que no padecen enfermedad ni están afectados por limitación física o psíquica que sea incompatible con las actividades profesionales que el correspondiente programa formativo exija al residente. De no superar este examen, la adjudicación se entenderá sin efecto (B.O.E. nº 249 de 17 octubre de 2003).*

*De darse este último supuesto, se remitirá informe que constituirá el fundamento de la resolución motivada que habrá de dictar la Dirección General de Ordenación Profesional del Ministerio de Sanidad y Consumo.*

*También es obligatoria la realización un test de aptitud. De acuerdo con la Orden SCO/2907/2006, de 14 de septiembre del MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO (BOE 227 de 22/9/2006) se aprobó la convocatoria de pruebas selectivas 2006, para el acceso en el año 2007, a plazas de formación sanitaria especializada para Médicos, Farmacéuticos, Químicos, Biólogos, Bioquímicos, Psicólogos y Radiofísicos Hospitalarios. Para Enfermería Obstétrico-Ginecológica (Matrona) y Salud Mental la convocatoria está recogida en la Orden SCO/2908/2006, Apartado XXI.*



### 3.-PROGRAMA DE CURSOS DE BIENVENIDA PARA NUEVOS RESIDENTES (ASISTENCIA OBLIGATORIA):

*Este programa se realiza con el objetivo de facilitar vuestro proceso de incorporación al Centro, y consta de diferentes actividades orientadas a un mejor conocimiento del contexto y personal con los que trabajaréis durante vuestra residencia, así como de algunos cursos y sesiones que consideramos imprescindibles para que podáis desempeñar vuestras primeras actividades asistenciales.*

*Entre estos cursos destacan:*

#### 1. SESIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN DE LA FORMACIÓN SANITARIA ESPECIALIZADA EN EL HCUVA.

*Se impartirá una charla informativa en la que os hablaremos de la normativa básica y aspectos relacionados con vuestra integración en el sistema de residencia.*

#### 2. SESIÓN SOBRE ASPECTOS PRÁCTICOS DE LA FORMACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RESIDENTE EN EL HCUVA

*Durante esta sesión os presentaremos algunas de las herramientas docentes que utilizaréis durante vuestro periodo formativo, tales como: el libro del residente, las entrevistas tutor-residente, la guía itinerario tipo, el plan individual del residente...etc. También os explicaremos el sistema de evaluación durante la residencia y los respectivos instrumentos de evaluación.*

#### 3. CURSO SOBRE EL PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

*El objetivo de este curso será aprender la actuación en el caso de se que produzca una emergencia que requiera la salida/evacuación del personal/pacientes del centro.*

#### 4. CURSO SOBRE EL LAVADO DE MANOS (NORMATIVA OMS)

*En cumplimiento de la normativa de la OMS, todos los profesionales sanitarios deben adquirir conocimientos en el correcto procedimiento de la Técnica del Lavado de Manos.*

#### 5. SESIÓN SOBRE EL PLAN REGIONAL DE SALUD

#### 6. CURSO HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA (SELENE)

*Se trata de un a actividad formativa orientada al conocimiento y práctica del sistema de Historia Clínica Electrónica implantando en nuestro hospital.*

#### 7. CURSO BÁSICO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS

*Este curso es organizado por el Servicio de Urgencias del Hospital con el objetivo de introducir al Residente que llega al Hospital en los problemas más frecuentes con los que se va a encontrar en las guardias. Se trata de realizar primero, una introducción al trabajo en Urgencias: funcionamiento de los Servicios de Urgencias, cumplimentación de la Historia Clínica y aspectos médico-legales interesantes; posteriormente se desarrollarán los problemas clínicos más frecuentes.*

## 5.2. Condiciones de Trabajo

El residente tiene un contrato docente-laboral. Durante su periodo de formación todos los residentes tienen derecho a recibir docencia del personal de plantilla, al mismo tiempo que realiza una labor asistencial supervisada, con responsabilización progresiva. En el contrato de trabajo que se firma anualmente aparecen detalladas las condiciones del mismo.



### **5.3. Derechos y Deberes**

Los derechos y deberes, viene regulados por el Real Decreto 1146/2008, de 6 de octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud, así como en el modelo de contrato que se firma anualmente.

## **6. LA FORMACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA**

### **6.1. Objetivo General de la Formación en la Especialidad.**

#### **1- Formación General**

- 1.1 Historia Clínica general
- 1.2 Exploración clínica general y específica (otorrino-laringológica, ginecológica, digestiva y rectal, orofaríngea, torácica, abdominal y neurológica)
- 1.3 Valoración del estado general: escalas
- 1.4 Estudios básicos: analíticos, radiológicos, cardiológico, pulmonares, neurológicos
- 1.5 Urgencias generales
- 1.6 Urgencias en hospitalización

#### **2- Formación Específica**

##### **2.1 Formación básica**

- Historia natural y biología general del cáncer: concepto de cáncer, hipótesis monoclonal y policlonal, enfermedad microscópica, subclínica y clínica.
- Métodos de investigación epidemiológica: epidemiología descriptiva y analítica.
- Prevención primaria y secundaria: educación poblacional, consejo genético.
- Registros de cáncer
- Carcinogénesis y desarrollo tumoral: etiología, modelos de desarrollo, mecanismos de desarrollo y progresión de la enfermedad, cáncer familiar y esporádico
- Biología Molecular. Genética y proliferación tumoral: oncogenes, genes supresores, telómeros, tipología de la célula cancerosa, bioquímica tumoral, traducción de señales, receptores, ciclo celular, quinasas y citoquinas. Control genético del ciclo celular: estroma, angiogénesis, hipoxia, biología de las metástasis. Marcadores tumorales, hormonas inmunología. Duplicación, transcripción, proteómica, terapia génica.

- Patología Tumoral: Histopatología, fases evolutivas y generación de cáncer. Métodos diagnósticos histopatológicos y clasificaciones

- Estadificación del cáncer: TNM, AJCC, otras

- Radiobiología: efectos de las RI en la materia, curvas de supervivencia celular, modelo lineal cuadrático, efectos celulares y titulares. Respuesta tumoral: Radiosensibilidad, modificadores de respuesta, control tumoral por radiación, efecto en tejidos sanos, TCP y NTCP, fraccionamientos de dosis, relación dosis/tiempo, reirradiación, radioprotección.

- Radiofísica: equipos de radioterapia, disimetría física, simulación (adquisición de imágenes), prescripción, disimetría clínica, normalización, curvas de isodosis, verificaciones, planificación en braquiterapia. Niveles de Planificación: determinación de volúmenes (GTV, CTV, PTV, incertidumbres, cálculo, modificadores de la intensidad del haz, 1D, 2D, 3D, IMRT, IGRT, SRT, SBRT. Verificaciones, centrado, Rx, EPI, OBI, ConeBeam. Planificaciones especiales: Radiocirugía cerebral, Estereotaxia cerebral, Estereotaxia corporal, IMRT, RIO, corporal total con fotones, dérmica total con electrones. Control de calidad en Radioterapia. Planificación de braquiterapia: directo, 2D, 3D, sistemas de Baja, Pulsada y Alta tasa de dosis, ICRU. Responsabilidades.

## 2.2 Formación en diagnóstico por Imagen

- General: contraste, resolución, nitidez

- Ecografía

- Resonancia Magnética

- Tomografía Computerizada

- Tomografía por Emisión de Positrones

- Sensibilidad, especificidad y valor predictivo.

Aplicaciones clínicas generales: screening, detección, volumen tumoral, estadios, valoración de respuesta

- Aplicaciones específicas: SNC, Cabeza y Cuello, Tórax, Abdomen, pelvis, extremidades.

- Su uso en Simulación y delimitación de volúmenes blanco y órganos de riesgo

## 2.3 Formación en tratamientos radiológicos

### a- Radioterapia General

- Radioterapia externa: fundamentos, modalidades, indicciones, volúmenes, técnicas, TCP (probabilidad de control tumoral), NTCP (probabilidad de complicaciones en tejidos sanos), resultados terapéuticos y supervivencia

- Braquiterapia: fundamentos, metodología e instrumentación; modalidades y técnicas de aplicación; indicaciones y técnicas, dosis, histogramas dosis volumen

- Técnicas especiales: radiocirugía y radioterapia estereotáxica fraccionada. Corporal total, dérmica total, IMRT, intraoperatoria, perioperatoria, endovascular.

- Radioterapia especial: partículas pesadas. Hipertermia.

- Radioterapia Metabólica y con emisores marcados
- Terapia fotodinámica
- Cirugía Oncológica: preventiva, diagnóstica, radical conservadora, citorreductora, reparadora, derivativa, paliativa.
  - Quimioterapia: objetivos y ámbito terapéutico, farmacocinética, clasificación de los citostáticos y mecanismo de acción, protocolos de tratamiento. Coadyuvante: neoadyuvante, concomitante y adyuvante, radiosensibilizante, radiopotenciadora; intensiva, paliativa; quimiorresistencia; toxicidades.
    - Fármacos antitumorales: biología molecular, receptores, anticuerpos monoclonales
    - Hormonoterapia
    - Tratamientos combinados: radioterapia, quimioterapia, hormonas y cirugía en diversas combinaciones.
      - Radioquimioterapia
      - Criterios de respuesta y escalas de toxicidades (RTOG/EORTC y otros)
      - Factores pronósticos.
      - Tratamiento de soporte, cuidados continuos: nutrición, analgesia, sintomático.
      - Aspecto psicosocial del paciente oncológico
      - Trabajo en equipo: intraservicio, interservicio, comités de tumores, ensayos clínicos cooperativos.

#### *b- Formación por localizaciones y patologías*

- Sistema nervioso central
- Tumores de cabeza y cuello
- Cáncer de mama
- Tumores torácicos
- Tumores abdominales
- Tumores pelvis
- Tumores ginecológicos femeninos
- Tumores ginecológicos masculinos
- Tumores de Piel y Extremidades
- Tumores Pediátricos
- Procesos linfoproliferativos, linfomas y hematológicos
- Procesos Benignos
- Cuidados paliativos

#### **2.4 Formación en otros tratamientos oncológicos**

- Cirugía: indicaciones y principales técnicas

- Quimioterapia: mecanismo de acción de los citostáticos, clasificación, toxicidades, indicaciones, combinaciones, medicación asociada, protocolos, vías y métodos de administración, dosis, toxicidades y su manejo
- Hormonoterapia: mecanismo de acción, modalidades, indicaciones, toxicidades, combinaciones
- Fármacos antidiarréicos: dianas moleculares, ubicaciones, biología molecular, rutas de actuación, clasificación, mecanismo de acción, indicaciones, toxicidades, combinaciones.
- Tratamientos de soporte: nutrición, analgesia, neurolépticos, corticoides, antibióticos.
- Cuidados continuos / paliativos, terminales, sedación.
- Urgencias Oncológicas clínicas y por toxicidad.

### **2.5 Escalas de toxicidad aguda y tardía en radioterapia:**

Valores de dosis tolerables por órganos y sistemas, para efectos tóxicos concretos como DT 5/5, DT 50/5, tolerancia por alfa/beta, probabilidad de control tumoral (TCP) frente a toxicidad en tejido sano (NTCP)

### **2.6 Formación en investigación clínica**

Tipos de ensayos clínicos, valoración y comparación por metodología estadística. Meta-análisis.

### **3- Formación en gestión clínica**

- Aspectos Generales: cartera de servicios, competencias, funciones, organización, equipamiento necesario, indicadores de actividad.
- Gestión de actividad asistencial
- Gestión económica
- Calidad asistencial

### **4- Formación en bioética**

- Generalidades: distribución de recursos, listas de espera, desigualdades de acceso a tratamiento
- Relación médico-paciente, consentimiento informado
- Atención general en cáncer
- Aspectos institucionales: ética, deontología, investigación

## **6.2. Organización de la Tutoría y Supervisión de la Docencia.**

El/la tutor/a tiene un papel primordial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las competencias a lo largo de toda la formación, siendo la figura de referencia del residente

durante los 4 años de residencia; éste debe estar en contacto con los colaboradores docentes que se relacionan directamente con el residente y debe informarse de la evolución del residente.

Según el [RD 183/2008](#), de deben realizar cuatro entrevistas estructuradas entre el residente y su tutor/a en el que se analicen todos los acontecimientos y la evolución de la formación:

- Se plantearán los problemas surgidos durante las rotaciones.
- Objetivos alcanzados en las rotaciones.
- Dificultades para la realización de los objetivos.
- Sesiones realizadas.
- Técnicas realizadas.
- Cursos o congresos a los que ha asistido o va a asistir.
- Objetivos de las próximas rotaciones.
- Trabajos de investigación realizados y en proyecto.
- Cualquier otra cuestión que se considere necesaria.

La supervisión de la docencia es decreciente conforme el residente va adquiriendo competencias y por tanto va progresando en autonomía. La supervisión de los residentes de Oncología Radioterápica están recogidas expresamente en un documento específico: Protocolo de Supervisión de Residentes de Oncología Radioterápica.

Es importante distinguir dos periodos formativos diferenciados, el primer año de residencia y los restantes, delimitándose niveles de responsabilidad también diferenciados para cada uno de ellos. La supervisión de residentes de primer año de residencia será de presencia física, y se llevará a cabo por los profesionales que presten servicios en los distintos dispositivos de la Unidad por la que rotan o realicen atención continuada. Estos profesionales visarán por escrito las altas, bajas y demás documentos relativos a las actividades asistenciales en las que intervengan los residentes de primer año. A partir del segundo año la responsabilidad va siendo cada vez mayor y la supervisión va disminuyendo progresivamente.

### **6.3. Plan de Evaluación: Referencias a la Evaluación Formativa, Anual y Final.**

En el protocolo de evaluación del Centro / Unidad Docente, aparecen recogidos de manera detallada todos los aspectos de la evaluación de los residentes.

Para la evaluación tendremos en consideración las siguientes directrices:

El proceso de evaluación del período de residencia consiste en el seguimiento y calificación del proceso de adquisición de competencias profesionales del especialista en formación durante el transcurso de su residencia.

El libro del residente es el instrumento en el que se registran las actividades que realiza cada residente durante su periodo formativo. Su carácter es obligatorio e individual y se evidencia el proceso de aprendizaje del residente; por ello se incorporan datos cualitativos y cuantitativos que se tienen en cuenta para la evaluación del proceso formativo. Se deben registrar todas las rotaciones, internas y externas y será un instrumento de autoaprendizaje que favorecer a la reflexión individual y conjunta con el tutor a fin de ir mejorando las actividades llevadas a cabo por el residente en cada momento. Servirá de referencia en las evaluaciones junto con otros instrumentos de valoración. La Memoria será propiedad del residente y será realizada por él con la supervisión del tutor.

Se realizarán tres tipos de evaluación:

### 6.3.1. Evaluación Formativa Continuada

Mediante el seguimiento del proceso de aprendizaje del especialista en formación, permite medir las competencias adquiridas en relación con los objetivos establecidos en el programa de formación, identificar las áreas y competencias susceptibles de mejora y aportar sugerencias específicas para corregirlas. La efectúan el Tutor y los colaboradores docentes por donde el residente haya rotado. Queda reflejada en la "Ficha de Evaluación".

Los aspectos por valorar son los siguientes:

- Objetivos de cada una de las rotaciones
- Conocimientos y Habilidades
  - Conocimientos adquiridos
  - Razonamiento / valoración del problema
  - Capacidad para tomar decisiones
  - Habilidades
  - Uso racional de recursos
  - Seguridad del paciente
- Actitudes
  - Motivación
  - Puntualidad / asistencia

- Comunicación con el paciente y familia
- Trabajo en equipo
- Valores éticos y profesionales

### 6.3.2. Evaluación Anual

Tiene como finalidad la calificación de los conocimientos, habilidades y actitudes de cada residente al finalizar cada uno de los años que integran el programa formativo. El tutor, como responsable de la evaluación formativa, cumplimentará la hoja de evaluación anual, constituyendo así, un informe normalizado basado en:

- ☞ Las entrevistas periódicas de tutor y residente que se realizarán para valorar los avances y déficits del residente: Se realizan 4 reuniones anuales en las que se valoran aspectos docentes y de formación.
- ☞ En los informes de las evaluaciones de las rotaciones realizadas en el año correspondiente.
- ☞ Informes de las actividades complementarias realizadas, como participación en cursos, congresos, seminarios o reuniones científicas relacionadas con el programa.
- ☞ Informes de rotaciones externas.
- ☞ Informes que se soliciten de los jefes de las distintas unidades asistenciales integradas en la unidad docente de la especialidad.

La evaluación se llevará a cabo por el correspondiente comité de evaluación en los 15 días anteriores a aquel en que concluya el correspondiente año formativo y sus resultados se trasladarán a la comisión de docencia para que proceda a su publicación. Los resultados de la evaluación sumativa serán:

- ☞ Positiva: cuando el residente ha alcanzado el nivel exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate.
- ☞ Negativa: cuando el residente no ha alcanzado el nivel mínimo exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate. Esta evaluación negativa puede ser recuperable o no recuperable.

### 6.3.3. Evaluación Final

La que tiene como objeto verificar que el nivel de competencias adquirido por el especialista en formación durante todo el periodo de residencia y le permite acceder al título

de especialista.

Se realiza tras la evaluación positiva del último año de residencia y tiene como objeto verificar que el nivel de competencias adquirido por el especialista en formación durante todo el periodo de residencia le permite acceder al título de especialista. La evaluación final no es la evaluación del último año de formación.

La evaluación será:

- Positiva cuando el residente ha cumplido los objetivos del programa formativo, especificando la calificación de:
  - Positiva
  - Positiva destacada
- Negativa cuando el residente no ha alcanzado el nivel mínimo exigible.

No podrá evaluarse negativamente a aquellos especialistas en formación que hayan obtenido una evaluación positiva en todos los años del período de residencia.

Los comités de evaluación trasladarán las evaluaciones finales a la comisión de docencia que publicará en su tablón de anuncios una reseña, firmada por el presidente, para que en el plazo de ocho días hábiles puedan consultarse en la secretaría de la comisión, en el horario que se indique, las calificaciones obtenidas en las evaluaciones finales.

La calificación final obtenida tras seguirse el mencionado procedimiento será definitiva y se anotará en el Registro Nacional de Especialistas en Formación con los efectos previstos para las evaluaciones finales respecto a la concesión del título de especialista.

### 6.3.4. Revisión de Evaluaciones

**Revisión de la evaluación Anual Negativa NO recuperable:** En el plazo de 10 días desde la publicación o notificación de la evaluación anual negativa no recuperable, el residente podrá solicitar por escrito a la Comisión de Docencia la revisión de la misma. La Comisión de Docencia se reunirá en los 15 días posteriores a la recepción de la solicitud y citará al residente, que podrá acudir acompañado de su tutor. Los miembros de la Comisión de Docencia podrán formular las preguntas que consideren pertinentes y la calificación se decidirá por mayoría absoluta.



Los acuerdos de la Comisión de Docencia resolviendo la revisión de las evaluaciones anuales, excepto las del último año de formación, tendrán carácter definitivo y deberán estar motivadas.

Si la revisión es negativa, la Comisión de Docencia notificará el resultado al residente y al gerente de la institución, el cual comunicará al interesado la extinción de su relación laboral con el centro como consecuencia de dicha evaluación negativa.

Si el resultado de la revisión de la evaluación es positivo se hará público en el plazo de 5 días desde la fecha de revisión.

Los acuerdos de la Comisión de Docencia resolviendo la revisión de las evaluaciones anuales de último año se trasladarán, cualquiera que sea su signo, al correspondiente comité de evaluación, con carácter inmediato, para que dicho comité lleve a cabo la evaluación final.

### **6.3.5. Notificación de las Evaluaciones a los Residentes**


Las Comisiones de Docencia deberán hacer público de forma oficial a través de sus herramientas habituales de comunicación (correo electrónico, intranet o tablón de anuncios) el resultado de las evaluaciones de los residentes.





Deberá quedar constancia de dicha comunicación en el archivo de la Comisión de Docencia, ya que la fecha de publicación de las evaluaciones inicia los plazos oficiales para el proceso de revisión de estas. El plazo para que un residente pueda solicitar por escrito su revisión ante la Comisión de Docencia es de 10 días tras la publicación o notificación a éste de la evaluación anual negativa no recuperable. Este plazo no se puede ver modificado.

### **6.3.6. Composición Comités de Evaluación**




Los comités tendrán el carácter de órgano colegiado y su función será realizar la evaluación anual y final de los especialistas en formación. Se constituirá un comité de evaluación por cada una de las especialidades cuyos programas formativos se desarrollen en el centro o unidad docente.

Cada Comité de Evaluación estará integrado al menos por:

-  El Jefe de Estudios de formación especializada, que presidirá el comité y dirimirá con su voto los empates que pudieran producirse.

-  Por el presidente de la subcomisión que en su caso corresponda.
-  El tutor/a del residente.
-  Por un profesional que preste servicios en el centro o unidad de que se trate, con el título de especialista que en cada caso corresponda, designado por la comisión de docencia.
-  El vocal designado por la Comunidad Autónoma.

A los Comités de Evaluación les compete desarrollar las siguientes acciones:

-  Efectuar la evaluación anual y final del proceso de aprendizaje y las competencias adquiridas por el residente en relación con los objetivos establecidos en el programa de formación de la especialidad, según las directrices establecidas por la Comisión de Docencia y la normativa vigente.
-  Dejar constancia, en actas, de las evaluaciones anuales y finales.
-  Trasladar los resultados de las evaluaciones anuales y finales de los residentes a la Comisión de Docencia.

## 7. CRONOGRAMA DE ROTACIONES

## PRIMER AÑO-R1

### Objetivos del periodo formativo de R1 (Generales y específicos):

Ver apartado 6.1

### Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Medicina Interna	3 meses	Medicina Interna	Pendiente de confirmación

### Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Generalidades del tratamiento del paciente pluripatológico ingresado.

### Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Radiología	4 meses	Radiología	Pendiente de confirmación

### Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Anatomía radiológica en todas las modalidades de pruebas de imagen con más especificación en el TAC. Radiología del cáncer.

### Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Otorrinolaringología	1 mes	Otorrinolaringología	Pendiente de confirmación

### Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Exploración y anatomía otorrinolaringológica. Cáncer ORL. Toma de biopsias.

### Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Oncología médica	3 meses	Oncología médica	Pendiente de confirmación

### Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Generalidades de los tratamientos con las radiaciones ionizantes. Fundamentos de la tecnología radioterápica y funcionamiento del servicio de Oncología radioterápica.

Rotaciones Externas			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
No procede			
<b>Competencias</b> (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)			
<b>Observaciones</b>			

Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas	
Como asistente	Como ponente
Asistencia obligatoria a las sesiones clínicas de Oncología radioterápica	1 sesión clínica semestral

Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR)									
Protección radiológica					Reanimación Cardiopulmonar (RCP y DESA)				
<i>Fecha</i>	Octubre				<i>Fecha</i>	Marzo			
<i>Duración</i>	6 h.				<i>Duración</i>	16 h.			
<i>Modalidad</i>	Online				<i>Modalidad</i>	Semipresencial			
<i>Lugar</i>					<i>Lugar</i>				

Guardias	
Número	Lugar
5	Urgencias médicas

Actividades científicas y de investigación

Referencias al "protocolo de supervisión del residente" y "principio de asunción progresiva de responsabilidad"
Ver anexo protocolo de supervisión del residente de la especialidad.

Otras referencias

## SEGUNDO AÑO-R2

### Objetivos del periodo formativo de R2 (Generales y específicos):

### Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Oncología radioterápica-Sección A y B	11 meses	Oncología radioterápica-Sección A	Pendiente de confirmación
<b>Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)</b>			
Sistemas de planificación de tratamientos radioterápicos 3D, IMRT y braquiterapia. Puestas de tratamiento de RDT 3D e IMRT. Seguimiento oncológico en relación a los tumores de esa área (carcinoma de próstata, mama, pulmón)			

### Rotaciones Externas

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
No procede			
<b>Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)</b>			
<b>Observaciones</b>			

### Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas

Como asistente	Como ponente
Asistencia obligatoria a todas las sesiones clínicas y bibliográficas del servicio	1 sesión clínica trimestral, 1 sesión bibliográfica trimestral.

### Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR)

Protección radiológica							
Fecha	Octubre						
Duración	2 h						
Modalidad	Online						
Lugar							

Guardias	
<b>Número</b>	<b>Lugar</b>
Urgencias hospitalarias: 3 al mes; Oncología Médica: 1 al mes a determinar. Oncología radioterápica a determinar.	Urgencias hospitalarias.ONR. Hospitalización HCUVA.
Actividades científicas y de investigación	
1 póster en congreso nacional.	
Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “principio de asunción progresiva de responsabilidad”	
Ver anexo protocolo de supervisión del residente de la especialidad.	
Otras referencias	

## TERCER AÑO-R3

### Objetivos del periodo formativo de R3 (Generales y específicos):

### Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Oncología radioterápica(ONR) grupo B y grupo A	7 meses	ONR grupo B: 6 meses ONR grupo A: 6 meses	Pendiente de confirmación

### Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Realizará las primeras visitas del grupo con el que se encuentre rotando supervisado por el adjunto responsable de esa patología. Aplicación de tratamientos con braquiterapia como segundo ayudante en quirófano, primero en puesta directa de tratamiento. Radioterapia estereotáctica craneal, radiocirugía. Seguimiento en tumores cerebrales , cabeza y cuello, ginecológicos, linfomas, tumores digestivos y vía biliar. Radioquimioterapia concomitante en tumores cerebrales de cabeza y cuello, carcinoma de recto y ginecológicos, tratamiento de sus efectos secundarios. Tratamiento del dolor y de soporte al paciente oncológico. Planificación y dosimetría de la IMRT.

### Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Radiofísica hospitalaria	2 meses	Radiofísica hospitalaria	Pendiente de confirmación

### Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Sistema de planificación dosimétrica 3D, IMRT, radiocirugía y braquiterapia. Aceleradores lineales, funcionamiento y protección radiológica. Histogramas dosis-volumen. Radiobiología.

### Rotaciones Externas Recomendadas

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Braquiterapia de próstata y oftálmica. Nuevas técnicas de braquiterapia. Técnicas en radiocirugía, ICRS y SBRT. Protonterapia. "Truebeam". "CiberKnife". Investigación traslacional oncológica.	2 meses	Insitituto Valenciano de Oncología/Instituto Catalán de Oncología/Centro con disposición de protonterapia. Instituto Madrileño de Oncología/Clinica Ruber-Madrid. Centro con Unidad de Investigación traslacional/IMED Elche	Pendiente de confirmación

### Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Realización de braquiterapia prostática LDR y HDR. Interpretación de las dosimetrías prostáticas y oftálmicas.

### Observaciones

<b>Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas</b>	
<b>Como asistente</b>	<b>Como ponente</b>
Asistencia obligatoria a todas las sesiones clínicas y bibliográficas del servicio	1 sesión clínica trimestral, 1 sesión bibliográfica trimestral.
<b>Guardias</b>	
<b>Número</b>	<b>Lugar</b>
2-3 guardias de Oncología médica, Oncología radioterápica a determinar, 1 de Urgencias hospitalarias opcional.	Hospitalización HCUVA. Urgencias hospitalarias.ONR.
<b>Actividades científicas y de investigación</b>	
1 póster en congreso nacional.	
<b>Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “principio de asunción progresiva de responsabilidad”</b>	
Ver anexo protocolo de supervisión del residente de la especialidad.	



## CUARTO AÑO-R4

### Objetivos del periodo formativo de R4 (Generales y específicos):

### Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Oncología radioterápica	9 a 11 meses	Oncología radioterápica	Pendiente de confirmar

### Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Planificación y tratamiento radioterápico de tumores cerebrales, ORL y próstata con IMRT-IGRT. Cáncer de pulmón. Tumores de vía biliar, linfomas y esófago. Indicación y tratamiento con RDT-Quimioterapia concomitante. Radiocirugía y radioterapia estereotáctica craneal, SBRT. Aplicación de braquiterapia de mama, ginecológicos y ORL. Pacientes hospitalizados en la planta de ONR. Supervisión por adjunto responsable de cada patología.

### Rotaciones Externas Recomendadas

Denominación	Temporalidad	Servicio	Colaborador docente
Vmat. Sobreimpresión "boost" con braquiterapia HDR tras IMRT de cáncer de próstata. Técnicas no disponibles de radiocirugía y SBRT. Protonterapia. "Truebeam". "CiberKnife". Investigación traslacional oncológica. Radioterapia intraoperatoria de cáncer de mama, páncreas y otras localizaciones.	1 a 3 meses	Servicio de ONR- Hospital Santa Lucía de Cartagena Servicio de ONR-Hospital Quirón de Torre Vieja. Instituto madrileño de Oncología. Servicio de ONR-Hospital La Fe de Valencia. Clínica Ruber-Madrid. Centro con disposición de protonterapia. Centro con Unidad de Investigación traslacional. IMED-Eche Hospital Universitario Negrín de Gran Canaria Hospital Gregorio Marañón. Madrid.	Pendiente de confirmar

### Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Planificación y dosimetría con tratamientos con Vmat.

### Observaciones

### Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas

Como asistente	Como ponente
Asistencia obligatoria a todas las sesiones clínicas y bibliográficas del servicio	1 sesión clínica trimestral, 1 sesión bibliográfica trimestral.

### Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR)

<b>Protección radiológica</b>		
<b>Fecha</b>		
<b>Duración</b>	4 h.	
<b>Modalidad</b>	Online	
<b>Lugar</b>		

### Guardias

Número	Lugar
2-4 en Oncología médica. Oncología radioterápica a determinar. 1 en Urgencias hospitalarias opcional.	Hospitalización HCUVA. Urgencias hospitalarias.ONR

### Actividades científicas y de investigación

1 póster en congreso nacional.

### Referencias al "protocolo de supervisión del residente" y "principio de asunción progresiva de responsabilidad"

Ver anexo protocolo de supervisión del residente de la especialidad.

### Otras referencias