

GUIA ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE LA ESPECIALIDAD DE ONCOLOGIA RADIOTERÁPICA

Elaborado	Aprobado
Fecha 3/2/2025	Fecha
Dra. Neus Aymar Salís	Dr. Ana Cremades (Jefe de Estudios)

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.
 - 1.1. Recursos Humanos
 - 1.2. Recursos físicos
 - 1.3. Recursos técnicos
 - 1.4. Cartera de Servicios
 - 1.5. Actividad asistencial
2. MARCO LEGAL
3. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD
4. OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA DE FORMACION
5. PROGRAMA DE ROTACIONES
 - 5.1. Rotaciones del Programa
 - 5.2 Rotaciones Externas
6. GUARDIAS
7. ACTIVIDADES DOCENTES
 - 7.1. SESIONES
 - 7.2. CURSOS.
 - PLAN TRANSVERSAL COMÚN DE FORMACIÓN
 - CURSOS OBLIGATORIOS ORGANIZADOS POR LA COMISION DE DOCENCIA
 - CURSOS OPCIONALES A CRITERIO TUTORIAL Y/O PERSONAL
 - ASISTENCIA A CONGRESOS Y CURSOS NACIONALES
8. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN
9. SISTEMA DE EVALUACIÓN
10. PERIODICIDAD DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

1. INTRODUCCIÓN.

La oncología radioterápica es una rama de la medicina clínica que utiliza la radiación ionizante, sola o en combinación con otras modalidades terapéuticas, para el tratamiento del cáncer y otras enfermedades no neoplásicas. En la esfera clínica el campo de acción de la especialidad abarca:

- el estudio y tratamiento de pacientes oncológicos;
- el estudio y tratamiento de pacientes no oncológicos portadores de enfermedades susceptibles de tratamiento con radiación;
- el estudio, tratamiento y seguimiento de individuos sometidos a irradiación diagnóstica, terapéutica, accidental o de cualquier otro origen.

Para el tratamiento y cuidados generales de los pacientes de cáncer, los especialistas en oncología radioterápica deben poseer un conocimiento profundo de la enfermedad neoplásica, una sólida formación clínica así como el conocimiento y manipulación experta de los dispositivos técnicos necesarios para los tratamientos médicos que implican la utilización de radiaciones ionizantes.

El especialista en oncología radioterápica es competente en las indicaciones, planificación, ejecución y control de los tratamientos con radiación ionizante y terapias afines, la evaluación de la respuesta y el seguimiento de los pacientes tratados, participando asimismo, junto con otros especialistas, en la prestación de cuidados paliativos y en la asistencia y apoyo clínico a los pacientes terminales. Durante su etapa formativa, los especialistas en oncología radioterápica están obligados, además, a familiarizarse con los fundamentos del método científico, participar en programas y proyectos de investigación y adquirir la experiencia y el adiestramiento necesarios para alcanzar plena autonomía en los órdenes profesional, tecnológico, científico y humano.

El objetivo último de éste programa formativo es que el perfil profesional del especialista en Oncología Radioterápica una vez concluido su período formativo se defina por su capacidad para:

- Definir con claridad distintas situaciones de enfermedad.
- Realizar con objetividad y rigor el examen clínico pertinente en cada caso.
- Avanzar una presunción diagnóstica, previas las determinaciones y estudios que se consideren necesarios. Razonar el diagnóstico diferencial oportuno.
- Clasificar la enfermedad en un estadio clínico patológico preciso.
- Estimar los posibles factores de pronóstico.
- Indicar y ejecutar el tratamiento aconsejable en los distintos pacientes en términos coste-beneficio.
- Participar en los cuidados paliativos y en el tratamiento de los pacientes en situación terminal.
- Relacionarse de modo apropiado con los enfermos, sus familias y los miembros de su grupo de trabajo.
- Profundizar en el conocimiento de los fundamentos básicos de la especialidad y colaborar en su desarrollo.
- Aplicar los principios éticos de la profesión en los niveles asistencial, docente y de investigación.

a. Recursos Humanos

- 9 Médicos componen el staff del servicio, siendo uno el Jefe de Servicio y los otros 8 médicos adjuntos
- 4 Enfermeras
- 3 Auxiliares de enfermería
- 16 Técnicos especialistas en radioterapia
- 3 Auxiliares administrativas

b. Recursos físicos

El servicio esta ubicado en la planta -2, Módulo H

c. Recursos técnicos

- 4 aceleradores lineales modelo VERSA ELEKTA con sistema de planificación MÓNACO, DHX high performance (Obi y Rapid Arc, VMAT, IGRT, IMRT) multienergéticos con fotones de 6 MV y electrones. Tambien cuentan con imagen guiada por superficie (Exactrak en ALE1, Catalyst en ALE 2,3 y 4) para la realización de DIBH.
- 1 unidad de braquiterapia modelo HDR Nucletrón con sistema de planificación Oncentra
- 1 TAC-simulador Modelo SIEMENS
- Red departamental MOSAIC.

d. Cartera de Servicios

Tratamiento con radiaciones ionizantes de enfermedades oncológicas y no oncológicas o benignas que lo requieran y que esté indicado en adultos y niños.

1. Radioterapia externa:

- Simulación TAC (con y sin contraste)
- Simulación con PET-TAC
- TAC 4D
- Planificación de los tratamientos:
 - 3D
 - IMRT
 - VMAT
 - Electrones
- Radioterapia conformada
- Técnicas especiales:
 - SBRT
 - Radiocirugía.

2. Braquiterapia:

- Braquiterapia con alta tasa de dosis para neoplasias ginecológicas

Actividad asistencial

Se realizan primeras visitas, visitas de toxicidad de pacientes en tratamiento y visitas de seguimiento de pacientes que ya hayan terminado el tratamiento.

3. MARCO LEGAL

- Real Decreto 1146/2006, de 6 de octubre, regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud
- Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, determina y clasifica las especialidades en Ciencias de la Salud, desarrollando determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada

4. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD

El programa formativo de la especialidad ha ido introduciendo mejoras a lo largo de los años.

En la Orden SCO/3142/2006 de 20 de septiembre se aprueba y publica el nuevo programa formativo vigente de la especialidad de Oncología Radioterápica. El programa se puede consultar haciendo clic en este enlace:

[BOE-A-2006-17950 Orden SCO/3142/2006, de 20 de septiembre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Oncología Radioterápica.](#)

5. OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA DE FORMACION

Los objetivos generales se centran en adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para:

a. Adquisición de conocimientos

Los objetivos del periodo de formación y sus contenidos específicos son los reflejados en el documento elaborado por la comisión Nacional de Especialidades, para la Especialidad de Oncología Radioterápica

b. Adquisición de habilidades y actitudes

Debe ser progresiva a lo largo de los 4 años de residencia. Se especifican tres niveles:

- Nivel 1: Lo que debe aprender el residente para su realización completa de forma independiente.
- Nivel 2: De lo que el residente debe tener buen conocimiento, pero no tiene formación para hacer el acto completo.
- Nivel 3: Patologías que el residente ha visto y tiene un conocimiento pero sólo en el ámbito teórico

c. Desarrollo del programa docente

Las actividades que llevarán a cabo los residentes en Oncología Radioterápica a lo largo de los años pueden clasificarse en:

- **Actividades Formativas** comunes con otras especialidades: seminarios/cursos sobre Fundamentos de la Gestión Clínica, Bioética y Ética Médica, Metodología de la Investigación clínica-básica, etc.
- **Actividades Asistenciales:** clínicas (rotatorios).
- **Actividades Científicas:** Sesiones clínicas, comunicaciones y ponencias, publicaciones, investigación, participación en actividades de formación continuada. Individuales de estudio para adquisición de conocimientos.

El sistema de formación será siempre tutorizado, basado en el autoaprendizaje. El tutor y el responsable de la Unidad deberán cuantificar, en lo posible, las actividades que debe realizar el residente en cada rotación según las peculiaridades y recursos de cada Unidad Docente Acreditada, determinando su nivel de responsabilidad:

- **Nivel de responsabilidad 1:** actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutorización directa. El residente ejecuta y posteriormente informa.
- **Nivel de responsabilidad 2:** actividades realizadas directamente por el residente bajo supervisión del tutor.
- **Nivel de responsabilidad 3:** actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente.

Tanto los objetivos como las actividades se fijarán para cada año de residencia.

6. PROGRAMA DE ROTACIONES

R-1

Rotaciones

<i>Servicio/Sección</i>	<i>Duración</i>
<u>Oncología Radioterápica</u>	<u>1 mes</u>
<u>Ginecología Oncológica</u>	<u>1 mes</u>
<u>Radiología</u>	<u>3 meses</u>
<u>Medicina Interna</u>	<u>2 meses</u>
<u>Oncología Médica</u>	<u>1 mes</u>
<u>Urgencias</u>	<u>1 mes</u>
<u>Radiofísica Hospitalaria</u>	<u>1 mes</u>

Objetivos

Ginecología:

- Saber realizar una exploración mamaria y ginecológica
- Saber lo que es y como se realiza: biopsia de tumores mamarios con aguja gruesa ecoguiada, biopsia con aguja gruesa por estereotaxia, biopsia con aguja gruesa de tumores mamarios palpables , biopsia de cuello dirigida por colposcopia , biopsia de vulva y vagina, cribado citológico de cáncer de cuello uterino
- Interpretación de una ECO mamaria y mamografía
- Histeroscopia diagnóstica
- Vulvoscopía, vaginoscopia y colposcopia
- Conocer la historia natural del cáncer de mama, endometrio, vulva, vagina y ovarios así como las posibles opciones terapéuticas.

- Saber realizar el seguimiento de las pacientes afectas de neoplasias de mama y ginecológicas.

Radiología

- Aprender a diferenciar las distintas estructuras anatómicas en los cortes de TAC de las distintas localizaciones (tórax, abdomen, pelvis, ORL y SNC)
- Saber distinguir lo que es normal anatómicamente de lo que es patológico
- Saber interpretar una RMN

Medicina Interna

- Manejo integral del paciente pruripatológico

Oncología medica

- Historia natural de los tumores y su evolución
- Saber realizar una primera visita a un paciente oncológico
- Conocer los factores pronósticos de los distintos tumores
- Abordaje multidisciplinar del paciente oncológico
- Manejo del paciente inmunodeprimido
- Adquirir conocimientos sobre los distintos agentes quimioterápicos y nuevas terapias génicas. Conocer los posibles efectos adversos y el manejo de los mismos.
- Manejo del paciente oncológico ingresado
- Conocimiento de qué es y como funciona un Hospital de Día de Adultos
- Cuidados paliativos en oncología
- Manejo del paciente terminal
- Adquirir habilidades de comunicación de malas noticias tanto con el paciente como con la familia

Urgencias:

Manejo de los pacientes de urgències de consulta bàsica y paciente crítico.

Radiofísica Hospitalaria:

- Conocimiento de los principios físicos y bases biológicas de la RDT
- Radiobiología elemental: transferencia de energía-materia, respuesta tumoral a la radiación, control tumoral por radiación, respuesta a la radiación de los tejidos normales, fraccionamiento de la dosis de RDT, relación dosis-tiempo en la RDT fraccionada, bases biológicas de la re-irradiación tumoral
- Efectos generales de la radiación sobre los sistemas biológicos
- Supervivencia y destrucción celular por radiación
- Radiofísica básica
- Radiofísica aplicada a la RDT
- Equipos y fuentes de radiación
- Dosimetría física y clínica
- Planificación geométrica y dosimétrica en RDT externa
- Planificación en braquiterapia
- Conocimiento y aprendizaje de los principios, objetivos y mecanismos operacionales de la protección radiológica

Sesiones clínicas y bibliográficas

Se realizaran sesiones clínicas los lunes cada 15 días.

R-2

Rotaciones

<u>Servicio/Sección</u>	<u>Duración</u>
<u>Oncología Radioterápica:</u> sección de tumores digestivos, cutáneos, cerebrales, urinarios, torácicos, ginecológicos y hematológicos.	11 meses

Objetivos

- Incorporación y conocimiento de la estructura organizativa de un servicio de Oncología radioterápica.
- Incorporación a las sesiones clínicas del servicio (oyente y participante) de los lunes y jueves, así como las generales del servicio de los miércoles.
- Establecimiento de las relaciones con el paciente.
- Adiestramiento en la realización de la historia clínica de un paciente oncológico.
- Formulación de juicios diagnósticos e indicaciones terapéuticas elementales.
- Adquirir los conocimientos y herramientas necesarias para el manejo de los efectos agudos y crónicos derivados del uso de las radiaciones ionizantes
- Adquirir el manejo del paciente oncológico en radioterapia: realizar puestas de tratamiento, seguimiento del mismo durante el tratamiento y una vez finalizado el mismo
- Realizar guardias en el servicio de oncología radioterápica: urgencias en RDT
- Adquirir los conocimientos básicos de simulación en 3D de: pacientes paliativos y delimitación de órganos críticos y distintos volúmenes tumorales

Actividades

Presentación de pacientes preparados para inicio de tratamiento diaria

Sesiones clínicas y bibliográficas

Se realizaran sesiones clínicas los lunes cada 15 días.

R-3

Rotaciones

<u>Servicio/Sección</u>	<u>Duración</u>
<u>Hematología</u>	<u>1 mes</u>

<u>Oncología radioterápica</u> : Sección de tumores torácicos, mama, ORL, Sarcomas, Pediátricos y cutáneos.	<u>8 meses</u>
<u>Oncología Médica</u>	<u>1 mes</u>
<u>Paliativos</u>	<u>1 mes</u>

Objetivos

- Conocer la estructura organizativa de un servicio asistencial de Oncología Radioterápica y la responsabilidad que compete a cada uno de sus miembros.
- Participación en las sesiones clínicas del servicio (oyente y participante) de los lunes y jueves, así como las generales del servicio de los miércoles.
- Establecimiento de las relaciones con el paciente e informar adecuadamente de las expectativas de su enfermedad.
- Extraer de una ficha de tratamiento radioterápico la información terapéutica necesaria para evaluar a un paciente en cualquier momento del curso del tratamiento
- Presentar de forma ordenada y completa la información clínica de un paciente para establecer una decisión de tratamiento radioterápico y emitir un informe preciso y descriptivo de finalización del tratamiento con las recomendaciones de seguimiento.
- Adquirir el manejo del paciente oncológico en radioterapia: realizar puestas de tratamiento, seguimiento del mismo durante el tratamiento y una vez finalizado el mismo
- Realizar guardias en el servicio de oncología radioterápica: urgencias en RDT
- Adquirir los conocimientos simulación en 3D de pacientes paliativos y radicales
- Cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad radiológica que se recogen en el reglamento de funcionamiento del servicio
- Obtener el título de Supervisor de Instalaciones Radioactivas
- Tutelar la formación de residentes más jóvenes
- Adquirir el manejo fundamental del pacientes oncológicos con tumores: digestivos, hematológicos, mama, ginecológicos y pediátricos

Actividades

Presentación de pacientes preparados para inicio de tratamiento diaria

Sesiones clínicas y bibliográficas

Se realizaran sesiones clínicas los jueves cada 15 días.

R-4

Rotaciones

<u>Servicio/Sección</u>	<u>Duración</u>
<u>Nutrición</u>	<u>1 mes</u>
<u>Oncología Radioterápica</u> : Repaso en todas las secciones y rotación externa	<u>10 meses</u>

Objetivos de Nutrición:

- Aprender los factores de riesgo que conducen a la desnutrición en el paciente oncológico.
- Aprender a valorar el estado nutricional de los pacientes oncológicos (ambulatorios e ingresados) mediante métodos de cribado, cálculo de requerimientos energéticos y de nutrientes, impedanciometría, antropometría y pruebas de laboratorio.
- Aprender las dietas estándar y modificadas, tanto para consejo dietético en paciente ambulatorio como para nutrición hospitalaria.
- Conocer las indicaciones de la nutrición enteral y parenteral.
- Aprender a seleccionar las fórmulas de nutrición artificial.
- Conocer los dispositivos de administración de nutrición enteral y parenteral.
- Conocer las complicaciones de la nutrición artificial.
- Saber realizar el control y seguimiento de los pacientes con nutrición artificial.

Objetivos oncología Radioterápica

- Decidir, en las diferentes formas clínicas de cáncer, las pruebas necesarias para el diagnóstico de su estadio evolutivo, estimar los factores de pronóstico asociados e instaurar el tratamiento oportuno.
- Fijar las indicaciones terapéuticas generales de la irradiación (reirradiación incluida) y su posible combinación con otras modalidades terapéuticas.
- Elegir el tipo de radiación utilizable para el tratamiento radioterápico en cualesquiera situaciones clínicas.
- Prescribir la dosis total, dosis por fracción y tiempo de irradiación aconsejables en las distintas localizaciones tumorales.
- Aplicar las técnicas estandarizadas de radioterapia externa y los procedimientos de braquiterapia.
- Determinar la eficacia biológica de los tratamientos fraccionados.
- Evaluar las consecuencias clínicas de las interrupciones del tratamiento y acordar su compensación en términos de dosis.
- Definir con precisión los márgenes de seguridad tisular necesarios para la elección de los volúmenes de irradiación pertinentes: tumorales y de tejidos normales.
- Dominio de los criterios de respuesta: Remisión completa, remisión parcial y progresión tumoral. Evaluación del estado general y funcional.
- Escalas de toxicidad: Toxicidad aguda. Respuesta tardía. Criterios generales de evaluación (RTOG / EORTC y otros).
- Organizar y dirigir una consulta externa de radioterapia.
- Atender a los pacientes hospitalizados.
- Proporcionar, mediante el recurso a procedimientos terapéuticos diversos, alivio sintomático a los pacientes que lo necesiten, incluidas las situaciones terminales de enfermedad.
- Informar adecuadamente a los pacientes y a sus familias acerca de la naturaleza de la enfermedad, su pronóstico y posibilidades terapéuticas, solicitar el consentimiento informado y ofrecer todo el apoyo psicológico posible.
- Participación en los Comités multidisciplinares

Actividades

Presentación de pacientes preparados para inicio de tratamiento diaria

Sesiones clínicas y bibliográficas

Se realizarán sesiones clínicas los jueves cada 15 días.

• ROTACIONES EXTERNAS:

Se consideran rotaciones externas los periodos formativos, autorizados por el órgano competente de la correspondiente comunidad autónoma, que se lleven a cabo en centros o dispositivos no previstos en el programa de formación ni en la acreditación otorgada al centro o unidad docente.

Se fomentan las rotaciones externas en hospitales nacionales o extranjeros de reconocido prestigio, preferentemente acreditados, tras propuesta del tutor y con el consentimiento del Hospital receptor, del Jefe de Servicio, Comisión de Docencia, Dirección General de Salud Pública e IB-Salut.

La autorización de rotaciones externas requerirá el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Haber realizado los cursos obligatorios asignados, tanto del plan de formación transversal como de la especialidad, y no estar pendiente de ninguna recuperación del programa de rotaciones.
- Ser propuestas por el tutor a la comisión de docencia con especificación de los objetivos que se pretenden, referidos a la ampliación de conocimientos o al aprendizaje de técnicas no practicadas en el centro o unidad y que, según el programa de formación, son necesarias o complementarias del mismo.
- Que se realicen preferentemente en centros acreditados para la docencia o en centros nacionales o extranjeros de reconocido prestigio.
- No podrá superar cuatro meses continuados dentro de cada periodo de evaluación anual, ni 12 meses en el conjunto del periodo formativo de la especialidad de que se trate.
- Que la gerencia del centro de origen se comprometa expresamente a continuar abonando al residente la totalidad de sus retribuciones, incluidas las derivadas de la atención continuada que realice durante la rotación externa.
- Que la comisión de docencia de destino manifieste expresamente su conformidad, a cuyos efectos se tendrán en cuenta las posibilidades docentes del dispositivo donde se realice la rotación.

7. GUARDIAS

En la especialidad de Oncología Radioterápica las guardias serán de urgencias. Las específicas de especialidad serán tardes hasta las 22h.

El máximo de horas de guardia en la CC.AA. Illes Balears es de 87 horas mensuales, con cómputo semestral, sin posibilidad de realización o recuperación de guardias en el mes de vacaciones.

R1: 4-5 Guardias de urgencias (Obligatorias)

R2: 2-3 Guardias de urgencias (Voluntarias) y 4 tardes de O. RDT (Obligatorias).

R3: 2-3 Guardias de urgencias (Voluntarias) y 4 tardes de O. RDT (Obligatorias).

R4: 2-3 Guardias de urgencias (Voluntarias) y 4 tardes de O. RDT (Obligatorias).

8. ACTIVIDADES DOCENTES

a. SESIONES:

Se realizarán sesiones quincenales en nuestro servicio, que se alternarán entre adjuntos y residentes.

b. CURSOS.

• PLAN TRANSVERSAL COMÚN DE FORMACIÓN

Son cursos básicos a realizar por todos los residentes en formación, de todos los centros hospitalarios. Están divididos en módulos, y entre paréntesis figuran las horas de duración, y el año de residencia en el que realizar el curso.

R1	▪ Régimen jurídico del especialista interno residente (online) ▪ Protección Radiológica (online) ▪ Habilidades de comunicación con los pacientes. Entrevista clínica ▪ PubMed. Búsqueda bibliográfica en la base de datos MEDLINE ▪ Farmacovigilancia ▪ Seguridad de la información*
R2	▪ Certificados de defunción (online) ▪ Introducción a la calidad y seguridad (online) ▪ Metodología de la Investigación ▪ Protección radiológica operacional (online) (*) ▪ Una mirada ética para especialistas internos residentes
R3 R4	▪ Gestión Clínica ▪ Protección radiológica de los pacientes (R3) (online) ▪ Protección radiológica de los trabajadores (R4) (online) ▪ Soporte Vital Avanzado / Inmediato

• CURSOS OBLIGATORIOS PARA RESIDENTES DE..... ORGANIZADOS A TRAVES DE LA COMISION DE DOCENCIA

• CURSOS OPCIONALES A CRITERIO TUTORIAL Y/O PERSONAL

Se puede asistir a los cursos organizados por la Sociedad Española de O. RDT.

c. ASISTENCIA A CONGRESOS Y CURSOS NACIONALES

Al menos haber presenciado un congreso nacional durante la residencia.

9. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

10. SISTEMA DE EVALUACIÓN

a. Protocolo de evaluación de la Comisión de Docencia (Anexo)

11. PERIODICIDAD DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN