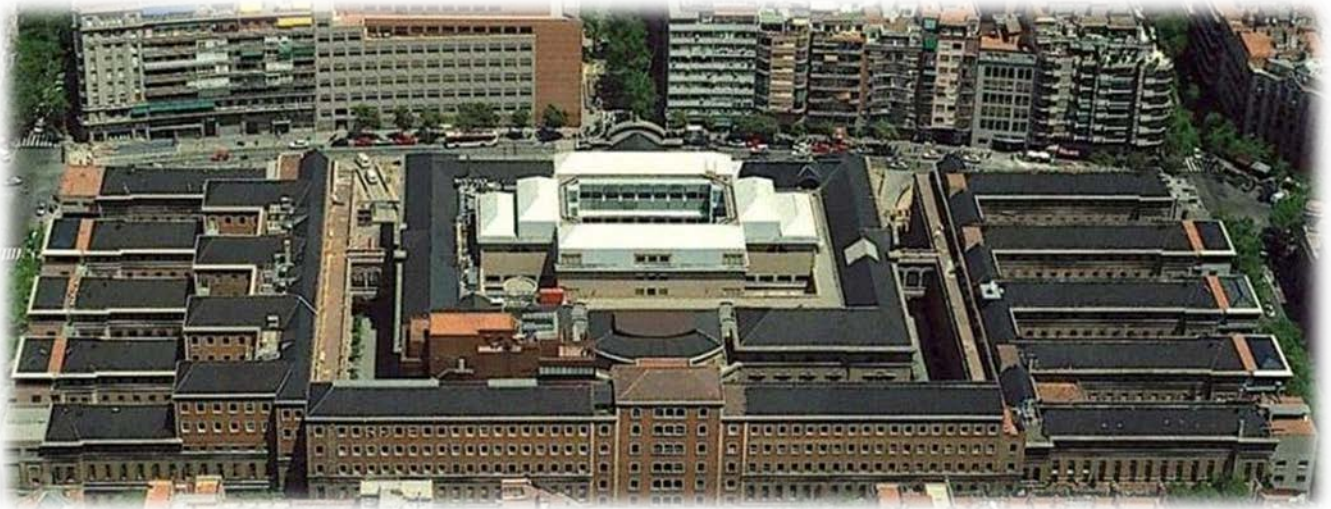


[Itinerario Formativo]

Hospital Clínic de Barcelona



ONCOLOGIA RADIOTERÁPICA

DOCUMENTO		IF-31_v03	
REDACTADO	REVISADO	APROBADO	
TUTORA DE RESIDENTES Izaskun Valduviego Ruiz	JEFA DE SERVICIO Meritxell Mollà Armada COORDINADORA DE DOCENCIA	COMISION DE DOCENCIA	
Fecha: 20/03/2023	Fecha: 27/03/2023	Fecha: 19/04/2023	
Periodicidad de revisión del Itinerario Formativo: Cada 4 años			

Histórico del Documento IF-31			
Nº versión	Fecha aprobación	Fecha revisión	¿Cambio versión? (Sí/No)
01	22/02/2017	Febrero 2021	Sí
02	17/07/2019	2023	Sí
03	19/04/2023	2027	

[ÍNDICE]

1. PRESENTACIÓN

2. OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES A ADQUIRIR

3. CRONOGRAMA Y OBJETIVOS DE LAS ROTACIONES

3.1. Cronograma

3.2. Objetivos de las Rotaciones

4. GUARDIAS

5. CURSOS Y SESIONES

5.1. Plan de Formación Transversal Común

5.2. Sesiones Generales de Residentes

5.3. Cursos y Sesiones del Especialista

6. BIBLIOTECA

7. INVESTIGACIÓN

7.1. Actividades de Investigación

7.2. Doctorado

8. PREMIOS

8.1. Contratos de Investigación

8.2. Premio Clínic-Fundación Mutual Médica

8.3. Premios Clínic-MSD

1. PRESENTACIÓN

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.

Los especialistas en oncología radioterápica deben tener un profundo conocimiento de la enfermedad neoplásica y formación clínica de las indicaciones, planificación, ejecución y control de los tratamientos con radiaciones ionizantes y terapéuticas afines. Conocimientos clínicos para evaluar la respuesta y seguimiento de los pacientes.

El Plan Individualizado de Formación de los residentes de Oncología Radioterápica del Hospital Clínic se extiende a cuatro años de formación. Los contenidos se adaptan a lo que establece el Programa Formativo de la Especialidad de la "Comisión Nacional de Oncología Radioterápica".

En cada una de las rotaciones del residente este documento considera:

Un plan individualizado de formación, donde quedan definidos para cada rotación los siguientes aspectos:

- Objetivos concretos docentes a alcanzar
- Actividades con el desarrollo de actitudes para cada tarea
- Guías para la formación teórica, así como es el sistema de evaluación y especialmente los niveles de responsabilidad (Niveles 1-3, considerando el nivel 3 como el máximo a alcanzar)

Duración de la especialidad: **Cuatro años.**

2. OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES A ADQUIRIR

Durante su etapa formativa, los especialistas en Oncología Radioterápica están obligados a familiarizarse con los fundamentos del método científico, participar en programas y proyectos de investigación y adquirir la experiencia y el adiestramiento necesarios para conseguir plena autonomía profesional, tecnológica, científica y humana.

El objetivo último del programa formativo es que el perfil profesional del especialista en Oncología Radioterápica, una vez finalizado este período, defina su capacidad para:

- Definir con claridad diferentes situaciones de la enfermedad.
- Realizar con objetividad y rigor el examen clínico pertinente en cada caso.
- Avanzar una presunción diagnóstica, con los estudios que considere necesarios.
- Razonar el diagnóstico diferencial oportuno.
- Clasificar la enfermedad en un estadio clínico-patológico preciso.
- Estimar los posibles factores pronósticos.
- Indicar y ejecutar el tratamiento aconsejable en los diferentes pacientes en términos de coste-beneficio.
- Participar en los cuidados paliativos y tratamiento de los pacientes en situación terminal.
- Relacionarse de forma adecuada con los pacientes, familiares y miembros del grupo de trabajo.
- Profundizar en los conocimientos de los fundamentos básicos de la especialidad y colaborar en su desarrollo.
- Aplicar los principios éticos de la profesión en los niveles asistenciales, docentes y de investigación.

3. CRONOGRAMA Y OBJETIVOS DE LAS ROTACIONES

3.1. Cronograma

Año de Residencia	Nombre de la Rotación	Duración de la Rotación	Lugar de Realización
R1	Urgencias Medicina	2 meses	Servicio de Urgencias
	Medicina Interna	3 meses	Servicio de Medicina Interna
	Oncología Médica (I)	2 meses	Sala de Hospitalización de Oncología Médica
	Radiodiagnóstico	4 meses	Servicio de Radiología
R2 + R3	Oncología Médica (II)	3 meses	Sala de Hospitalización de Oncología Médica
	Oncología Médica (III)	1 mes	Hospital de Día
	Radiofísica hospitalaria	1 mes	Servicio de Radiofísica
	OR* Paliativa	1 mes	Servicio de Oncología Radioterápica
	OR* Urológica	4 meses	Servicio de Oncología Radioterápica
	OR* Ginecológica	4 meses	Servicio de Oncología Radioterápica
	OR* Torácica	4 meses	Servicio de Oncología Radioterápica
	OR Digestiva, piel, Hematológica	4 meses	Servicio de Oncología Radioterápica
R4	OR* Cabeza y cuello + SNC	4 meses	Servicio de Oncología Radioterápica
	OR* Mama	3 meses	Servicio de Oncología Radioterápica
	Oncología Pediátrica, Braquiterapia y nuevas técnicas de irradiación	4 meses	Hospital a determinar

* OR: Oncología Radioterápica

3.2. Objetivos de las Rotaciones

URGENCIAS MEDICINA

- Saber mostrarse empático, amable y cortés en la realización de la historia clínica
- Realizar una anamnesis de forma comprensible, estructurada y completa, adecuando la obtención de información del propio paciente, del sistema informático, de familiares o de otros profesionales, en un tiempo adecuado
- Realizar una exploración física apropiada al motivo de consulta, adaptada a cada paciente, de forma sistemática y respetuosa
- Realizar correctamente los informes clínicos
- Respetar el derecho a la intimidad del paciente y a la confidencialidad de sus datos
- Reconocer y saber valorar los principales síntomas clínicos urgentes y establecer una orientación diagnóstica
- Conocer y aplicar correctamente los protocolos de tratamiento de urgencias
- Adquirir criterio para la indicación de exploraciones complementarias realizadas en el área de urgencias y saber interpretar correctamente los resultados
- Conocer los procedimientos diagnósticos y terapéuticos más frecuentes en la medicina de urgencias, y participar en su realización cuando proceda
- Proporcionar la información adecuada al paciente y/o sus familiares sobre el diagnóstico, posible evolución, exploraciones complementarias requeridas y tratamiento del proceso que motiva la consulta

MEDICINA INTERNA

- Alcanzar un conocimiento teórico-práctico adecuado de los procesos más propios de la medicina interna y adquirir una visión global del paciente
- Elaborar la historia clínica y exploración física completa incluyendo la discusión por problemas y solicitud de pruebas complementarias indicadas
- Realizar el curso clínico diario, así como un informe de admisión según los criterios del servicio
- Ser capaz de realizar actividades instrumentales básicas (toracocentesis, paracentesis etc)
- Ser capaz de dar información clara y concisa al paciente y a sus familiares
- Afrontar situaciones de pacientes en situación de últimos días

ONCOLOGIA MÈDICA (I)

- Aprender a realizar diagnósticos diferenciales de los diferentes tumores y sus complicaciones
- Adquirir criterio para la indicación de exploraciones complementarias
- Aprender la Estadificación tumoral y el pronóstico del paciente con cáncer
- Diferenciar el paciente para tratamiento curativo o paliativo y sus niveles de intervención
- Aprender las opciones de tratamientos en los diferentes tumores y estadios tumorales
- Reconocer y tratar los efectos secundarios originados por los diferentes tratamientos oncológicos
- Controlar los síntomas del paciente en situación de últimos días
- Ser capaz de dar información clara y concisa al paciente y a sus familiares

RADIODIAGNÓSTICO

- Evaluar una neoplasia y los posibles diagnósticos diferenciales.
- Localizar las vías de drenaje linfático en cada localización tumoral
- Reconocer la infiltración tumoral de las estructuras de proximidad
- Conocer la dinámica de adquisición de imágenes, contrastes y su indicación
- Conocer las pruebas de imagen alternativas que permiten un diagnóstico diferencial y un diagnóstico definitivo en cada tipo de tumor en los casos en los que la TC no dé un diagnóstico definitivo
- Participar en el diagnóstico diferencial de los TC/RM que se practiquen durante la rotación.
- Participar en los procedimientos terapéuticos en pacientes con cáncer.

ONCOLOGIA MÈDICA (II)

- Aprender a realizar diagnósticos diferenciales de los diferentes tumores y sus complicaciones
- Adquirir criterio para la indicación de exploraciones complementarias
- Aprender la Estadificación tumoral y el pronóstico del paciente con cáncer
- Diferenciar el paciente para tratamiento curativo o paliativo y sus niveles de intervención
- Aprender las opciones de tratamientos en los diferentes tumores y estadios tumorales
- Reconocer y tratar los efectos secundarios originados por los diferentes tratamientos oncológicos
- Controlar los síntomas del paciente en situación de últimos días
- Ser capaz de dar información clara y concisa al paciente y a sus familiares
- Identificar las situaciones de gravedad que se presentan en el paciente ingresado y aprender su tratamiento médico y opciones quirúrgicas.
- Participar activamente en la atención médica del paciente ingresado aplicando los tratamientos médicos adecuados en cada situación clínica.
- Realizan los tratamientos paliativos y de urgencia en oncología.

ONCOLOGIA MÈDICA (III)

- Aprender a realizar diagnósticos diferenciales de los diferentes tumores y sus complicaciones
- Adquirir criterio para la indicación de exploraciones complementarias
- Aprender el tratamiento de las complicaciones agudas/toxicidades agudas de los pacientes en hospital de día
- Valorar los pacientes que acuden a urgencias y sus tratamientos
- Reconocer y tratar los efectos secundarios originados por los diferentes tratamientos oncológicos
- Controlar los síntomas del paciente en situación de últimos días
- Ser capaz de dar información clara y concisa al paciente y a sus familiares
- Identificar las situaciones de gravedad que se presentan en el paciente y su riesgo para ingreso o evolución

RADIOFISICA HOSPITALARIA

- Conocer cómo se determina la dosis absorbida en los diferentes haces de radioterapia.
- Bases físicas
- Comprender las pruebas de control de calidad del equipamiento y su efecto en los tratamientos
- Realizar dosimetrías de los haces de radiación. Rendimientos en profundidad y perfiles de dosis. Output factores. Cuñas dinámicas
- Entender la dosimetría clínica en radioterapia externa con haces de alta energía de fotones y electrones. Dosimetría clínica en braquiterapia. Técnicas especiales: TBI, RIO
- Estudiar el modelo lineal-cuadrático. Deducción de la fórmula de EQD2. Cálculo de equivalencias radiobiológicas

OR PALIATIVA

- Diseñar de forma segura los volúmenes a irradiar en la planificación de la radioterapia paliativa (metástasis óseas, cerebrales, bronquiales, etc.)
- Delimitar órganos críticos a planificar en la estación de trabajo (pulmón, corazón, hígado, médula) en la planificación.
- Saber las dosis máximas que pueden alcanzar los órganos críticos en función de los histogramas dosivolumen.
- comprender los esquemas de tratamiento de radioterapia paliativa

OR UROLÓGICA

- Dominar la anatomía y radiológica de órganos pélvicos
- Adquirir los conocimientos de las indicaciones del tratamiento radioterápico
- Aprender a delimitar los Órganos críticos
- Delimitar los órganos a tratar o volúmenes virtuales en casos postoperatorios
- Comprender los efectos secundarios posibles de la radioterapia y cómo tratarlos

OR GINECOLOGICA

- Adquirir conocimientos teóricos de las diferentes localizaciones tumorales en cáncer ginecológico (anatomía, radiología, comportamiento tumoral y estadificación)
- Dominar as diferentes técnicas radioterápicas de tratamiento y sus indicaciones, así como delimitación de volúmenes y órganos de riesgo
- Reconocer las toxicidades agudas y tardías por radioterapia así como su tratamiento
- Aprendizaje en braquiterapia: Indicaciones/contraindicaciones, concepto del sistema de París y las normativas International Commission on Radiation Unidos (ICRU) para los tratamientos con braquiterapia, concepto de volúmenes de tratamiento aplicados a la braquiterapia (GTV, CTV, PTV)

OR TORÁCICA

- Dominar la anatomía de la normalidad a nivel del tórax para la planificación del tratamiento del cáncer de pulmón
- Delimitar los órganos críticos a planificar (pulmón sano, medula, esófago y corazón) en la planificación del cáncer de pulmón
- Adquirir conocimientos sobre los campos y técnicas de irradiación radical y postoperatoria en el cáncer de pulmón
- Dominar las indicaciones de irradiación en el cáncer de pulmón en función de la histología
- Reconocer los efectos secundarios y su tratamiento

OR DIGESTIVA, PIEL, HEMATOLÓGICA

- Dominar las indicaciones de irradiación en los diferentes tipos de tumores
- Conocer y delimitar la anatomía de los diferentes órganos a la planificación de los diferentes tipos de tumores y de los órganos críticos a planificar tanto en tratamiento radical como postoperatorio
- Reconocer los posibles efectos secundarios de la RDT y sus tratamientos
- Planificar las ICT al Simulador, órganos críticos a evaluar
- Aprender los esquemas de tratamiento de ICT en función de la intención terapéutica y por situación clínica del paciente
- Reconocer los efectos secundarios posibles de la radioterapia, su prevención y tratamiento

OR CABEZA Y CUELLO + SNC

- Aprender las indicaciones del tratamiento radioterápico en función del estadio del tumor (TNM) y localización tumoral
- Dominar a nivel de TAC y de RMN de la normalidad anatómica y de los órganos de riesgo (OR) para identificar y delimitarlos
- Definir y delimitar los volúmenes a irradiar y dosis a administrar en la radioterapia radical y postoperatoria
- Reconocer los efectos secundarios y toxicidad aguda, subaguda y crónica de la radioterapia y cómo tratarlo
- Aprender los órganos críticos y saber interpretar los histogramas dosis-volumen

OR MAMA

- Dominar la anatomía a nivel de TAC torácico
- Diseñar volúmenes a irradiar en la planificación de la radioterapia post cirugía conservadora, mastectomía, radical y paliativa en el cáncer de mama

- Delimitar los órganos críticos a planificar
- Estudiar los esquemas de tratamiento de radioterapia en función de la intención terapéutica y por situación adyuvante, radical o paliativa
- Reconocer los efectos secundarios posibles de la radioterapia, su prevención y tratamiento

ONCOLOGIA PEDIÁTRICA, BRAQUITERAPIA Y NUEVAS TECNICAS DE IRRADIACIÓN

- Aprender la anamnesis, exploración y pruebas complementarias a efectuar al paciente con cáncer pediátrico
- Adquirir la preparación para informar al paciente y familiares
- Aprender las nociones relevantes para la aplicación de la radioterapia en estos pacientes
- Conocer las técnicas de inmovilización y las indicaciones anestésicas
- Aprender las diferentes técnicas de tratamiento en las diferentes localizaciones así como las dosis que este tipo de pacientes deben recibir
- Reconocer las complicaciones agudas y tardías por la radioterapia y sus posibles tratamientos
- Aprender las indicaciones y contraindicaciones del uso de las nuevas técnicas de irradiación y sus sistemas de inmovilización
- Aprender la delimitación de volúmenes tumorales y de órganos críticos limitantes de dosis
- Aprendizaje en braquiterapia: Indicaciones/contraindicaciones, concepto del sistema de París y las normativas International Commission on Radiation Units (ICRU) para los tratamientos con braquiterapia, concepto de volúmenes de tratamiento aplicados a la braquiterapia (GTV, CTV, PTV)

4. GUARDIAS

Los médicos residentes participan activamente en las guardias asistenciales del Servicio de Urgencias (R1-R2), 2-4 por mes y también en los Servicios de Oncología Médica y Oncología Radioterápica (R3-R4), 4-5 por mes.

5. CURSOS Y SESIONES

5.1. Plan de Formación Transversal Común

Incluye diversas actividades formativas que complementan a los programas específicos de cada especialidad, siendo una formación común para todas las especialidades. El Plan de Formación Transversal Común es obligatorio para todos los residentes y se realizará en el transcurso de los distintos años de la Formación Sanitaria Especializada. Incluye temas como:

- Aspectos claves de los Análisis Clínicos en el hospital
- Comunicación Asistencial

- Consentimiento Informado y confidencialidad del Paciente. Atención al proceso de la muerte
- Donación de órganos y tejidos para trasplante
- Farmacovigilancia
- Introducción a la Bioética
- Introducción a la Investigación
- LOPD: La protección de datos personales en el Sector Sanitario y Social.
- Libro del Residente - Libro del Tutor
- Prevención de Riesgos Laborales y Salud Laboral
- Protección Radiológica
- Calidad y Seguridad del Paciente
- Sistemas de información asistenciales. Historia Clínica, SAP
- Soporte Vital Básico
- Transfusiones
- Violencia de género

Se puede encontrar información de detallada en:

<https://intranet.clinic.cat/?q=ca/direccio-docencia/documents/pla-de-formacio-transversal-comu>
<https://intranet.clinic.cat/?q=ca/direccio-docencia/documents/guia-de-residents>

5.2. Sesiones Generales de Residentes

Están organizadas por la Comisión de Docencia, tienen una periodicidad mensual y tratan temas generales de interés para los residentes de las diferentes especialidades. Las presentaciones son grabadas e incorporadas en la Intranet de la Dirección de Docencia para que los residentes que no puedan asistir a la sesión tengan la oportunidad de visualizarla posteriormente.

Se puede encontrar toda la información en:

<https://intranet.clinic.cat/?q=ca/direccio-docencia/documents/sessions-generals-de-residents>

5.3. Cursos y Sesiones de la Especialidad

Con periodicidad semanal se desarrollan sesiones clínicas y bibliográficas con participación activa de los médicos residentes.

Durante su formación por el servicio de Oncología Radioterápica deberán asistir a estas sesiones y presentar una sesión trimestral tutelada por el adjunto responsable de su formación en ese período. Estas sesiones no están acreditadas.

Se recomienda la asistencia a un curso de Radiobiología y curso de capacitación para supervisores en instalaciones radioactivas, así como otros cursos de formación en la especialidad. Estos cursos están acreditados

6. BIBLIOTECA

Todos los residentes del Hospital Clínic tienen acceso a los recursos electrónicos del CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación), y por tanto a la Biblioteca Digital, de la Universidad de Barcelona.

1. El Catálogo (http://cataleg.ub.edu/*spi) es la herramienta principal para localizar los recursos de información que el CRAI pone a disposición de sus usuarios.

2. El ReCercador (crai.ub.edu> Recursos d'información> ReCercador +) ofrece un único punto de acceso a diferentes recursos electrónicos. El CRAI está suscrito a más de 5700 revistas a texto completo especializadas en Medicina y Ciencias de la Salud. También se pueden consultar más de 60 bases de datos médicos, entre las que se encuentran: PubMed, Web of Science, Scopus o Cochrane Library.

Condiciones de acceso a los recursos digitales:

Los residentes pueden acceder al texto completo de los artículos de las revistas electrónicas y las bases de datos de pago suscritas por el CRAI tanto desde los ordenadores corporativos del Hospital como desde el propio domicilio. La autenticación se realiza mediante un código y contraseña que se facilita a los residentes cuando se incorporan al Hospital Clínic.

7. INVESTIGACIÓN

7.1. Actividades de investigación

Los médicos residentes participarán de forma activa y tutelada en las actividades de investigación del Servicio de Oncología Radioterápica. Se recomienda su asistencia a congresos de la especialidad (Nacionales e Internacionales) en función del año de residencia con una participación activa en la elaboración de una comunicación científica tutelada por un especialista.

7.2 Doctorado

Para acceder al Doctorado es necesario cursar previamente un Máster universitario, pero hay algunas excepciones:

- Los Residentes que hayan finalizado al menos el segundo año de residencia pueden acceder directamente al Doctorado sin tener que cursar los estudios de Máster.
- Los Graduados en Medicina no necesitan cursar el Máster.

8. PREMIOS

8.1. Contratos de Investigación

Se conceden anualmente 15 Contratos Clínic de Investigación "Emili Letang-Josep Font" y 1 Contrato de Investigación "Clínic-La Pedrera" que consisten en contratos de 2 años de duración que cubren el salario y gastos de un proyecto de investigación. Pueden presentarse los residentes que finalicen su formación como especialistas el mismo año de la convocatoria. Para la valoración se tiene en consideración el *currículum vitae* del candidato durante la residencia y la presentación de un proyecto de investigación.

8.2. Premio Clínic-Fundación Mutual Médica

Cada año se concede 1 Premio Clínic-Mutual Médica al MIR que finalice su formación en el año de la convocatoria y que obtenga la puntuación más elevada en la valoración de los aspectos docentes.

8.3. Premios Clínic-MSD

Se concede cada año 1 premio Clínic-MSD al mejor EIR que finalice su formación en el año de la convocatoria y 3 premios Clínic-MSD post-residencia a los mejores residentes de las demás especialidades. Estos premios pretenden dar reconocimiento a aquellos residentes que hayan destacado más durante sus años de residencia en los ámbitos de aprendizaje clínico y asistencial, comportamiento ético, trabajo en equipo y espíritu científico.