



COMISIÓN DE DOCENCIA

FORMACIÓN SANITARIA ESPECIALIZADA

**GUIA FORMATIVA DE
ONCOLOGÍA
RADIOTERÁPICA**

Elaborado por	Revisado	Aprobado por la Comisión de Docencia
SERVICIO de ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA	Dr. Enrique Martínez López Jefe de Servicio	20/11/201
Tutor responsable de la guía		
Dra. Ana Manterola Burgaleta		

	Fecha máxima de revisión
	+ 4 años

Presentación de la Unidad Docente

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. El campo de acción de la especialidad abarca el estudio y tratamiento de pacientes oncológicos y el estudio, tratamiento y seguimiento de individuos sometidos a irradiación diagnóstica, terapéutica, accidental o de cualquier otro origen.

En nuestro servicio se reciben pacientes de toda la Navarra, siendo el único servicio de Oncología Radioterápica público en la comunidad.

Se realizan tratamientos tanto de Radioterapia externa como Braquiterapia (intersticial y endocavitaria). Se administran tratamientos con técnicas de planificación 2D y 3D, y las más modernas de IMRT, así como Radiocirugía y RT esteroataxica fraccionada craneal y extracraneal.

La planificación del tratamiento Radioterápico dentro del tratamiento Oncológico se realiza de forma multidisciplinar existiendo Comités de las diferentes esferas de tratamiento oncológico (ORL y maxilofacial, Torácicos, Cerebral, Ginecológico, Urológico, Mama, Digestivo...) que se reúnen periódicamente.

Actividad Asistencial, Docente e Investigadora. (Datos 2013)

Actividad Asistencial:

Se divide en 4 unidades para tratamiento con RTE y Unidad de Braquiterapia.

-Unidad A: Tumores Urológicos y Ginecológicos, Sarcomas y de Piel.

-Unidad B: Tumores torácicos y SNC así como patología benigna intracraneal subsidiaria de RC.

-Unidad C: Tumores de esfera ORL y Digestivos.

-Unidad D: Tumores de mama, Pediátricos y Hematológicos

-Unidad de Braquiterapia: tratamientos endocavitarios e intersticiales y Braquiterapia intraoperatoria.

1907 pacientes tratados: 1219 con RTE, 300 con braquiterapia, 305 IMRT, 86 con RC y RT esteroatáxica fraccionada.

1478 consultas de pacientes nuevos, 4719 consultas sucesivas de revisión, 218 interconsultas.

Ingresos: 461 con una estancia media de 5.1 días

I. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Sobre eficacia y seguridad de diferentes tratamientos radioterápicos solos o en combinación con quimioterapia o agentes biológicos, sobre efectividad de diferentes terapias para disminuir la toxicidad de la RT, eficacia y control de calidad de nuevas técnicas de RT, estudios sobre calidad de vida en pacientes con tratamientos oncológicos, con mediciones específicas de diferentes parámetros, tanto en el ámbito local, como nacional y Europeo.

1. Estudio de Fase II multicéntrico, aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo para comparar la eficacia y seguridad de Colinidine Lauriad 50 µg y 100µ comprimido bucal mucoadhesivo (CBM) administrado una vez al día frente a placebo en la prevención y el tratamiento de la mucositis oral inducida por radioquimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Promotor: BioAlliance Pharma 49 bd du Général Martial Valin 75015 PARÍS. BA2009/28/01. Investigador principal: Pr. René-Jean Bensadoun. Investigador principal en el Servicio de Oncología Radioterápica: Dr. Fernando Arias de la Vega

2. Evaluación de la efectividad de un extracto de aceite de rosa en el manejo de la epitelitis en pacientes afectos de cáncer de cabeza y cuello sometidos a radioterapia. Código: RM-2011-Epitel.

3. Beca concedida del Instituto de Salud Carlos III (FIS) 2013 – 2015 “Estudio de la Calidad de Vida en diferentes tumores en geriatría oncológica mediante las escalas de la EORTC. Creación de la escala de Comunicación de la EORTC. Aplicación al paciente mayor”

Incluye:

- Analizar la Calidad de Vida a lo largo del tratamiento hormonal, de las pacientes mayores con tumores de mama en estadios iniciales de la enfermedad - estadios I a III - tratadas con hormonoterapia acompañada o no de otros tratamientos oncológicos, y compararla con la de pacientes más jóvenes en iguales características clínicas de la enfermedad y tratamiento.
- Estudiar la Calidad de Vida de los pacientes con tumores en enfermedad avanzada, distintas localizaciones, y con metástasis óseas, al tratar dichas metástasis con radioterapia.
- Valorar la Calidad de Vida a lo largo del tratamiento de los pacientes mayores con tumores de ovario en enfermedad metastática - estadio IV - tratados con quimioterapia. ** sois parte del equipo investigador

- Estudiar a lo largo del tratamiento y seguimiento, la influencia en la Calidad de Vida de los pacientes con cáncer de pulmón grupo histológico escamoso en enfermedad localmente avanzada - estadios III A y III B - del tratamiento de radioterapia y quimioterapia concomitantes. Comparar pacientes de menor y mayor edad en iguales características clínicas de la enfermedad y tratamiento.
4. Coordinación de un estudio internacional de la European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) dirigido a la creación de una escala de comunicación entre el paciente y los profesionales.
 5. Realización de un estudio psicométrico de validación del cuestionario de Comunicación de la EORTC para su uso con pacientes mayores de nuestro país.
 6. Realización de un estudio psicométrico de validación del cuestionario de Comunicación de la EORTC para su uso con pacientes mayores de nuestro país.
 7. Estudio internacional de creación y validación de una escala sobre bienestar espiritual de la EORTC. QLQ-SWB36.
 8. Participación en un estudio internacional para actualizar el contenido del cuestionario de C de Vida para cáncer de pulmón EORTC LC13 (se le añaden y prueban ítems nuevos relacionados con nuevos tratamientos y otras áreas)
 9. Participación en un estudio internacional para actualizar el contenido del cuestionario de C de Vida para cáncer de cabeza y cuello EORTC H&N35 (se le añaden y prueban ítems nuevos relacionados con nuevos tratamientos y otras áreas)
 10. Participación en un estudio internacional para desarrollar un cuestionario de evaluación de la sexualidad y su afectación por la enfermedad y los tratamientos
 11. Participación en un estudio internacional para crear y validar un cuestionario de C de Vida para pacientes mayores de 65 años QLQ-ELD14
 12. Participación en un estudio internacional dirigido a crear una escala de funcionamiento social, dentro del modelo de teoría ítem respuesta
 13. Participación en un estudio internacional dirigido a crear una escala de estreñimiento, dentro del modelo de teoría ítem respuesta
 14. Finalización, Ensayo clínico fase II randomizado de radioterapia torácica 3D frente a la combinación de radioterapia torácica 3D y Erlotinib (Tarceva) en pacientes con carcinoma no microcítico de pulmón localizado irresecable o localmente avanzado no susceptible de quimioterapia (en curso en la actualidad). El 31/12/2011, se completó la inclusión de pacientes en el estudio, con un total de 90 pacientes. Ahora falta completar protocolo durante 2 años más para continuar las visitas correspondientes de los pacientes ya incluidos. Investigador principal Dr. E Martínez López

15. En curso, Radioterapia externa postoperatoria combinada con tratamiento hormonal concomitante y adyuvante contra radioterapia externa postoperatoria sola en pacientes con cáncer de próstata operados con prostatectomía radical, estadíos pT3 a-b R0-1 N0M0/pT2 R1 N0M0, Gleason 5-10. Estudio Fase III. EORTC. Investigadora principal en el Servicio de Oncología Radioterápica: Dra. Elena Villafranca Iturre

16. En curso, A European Study on MRI – guided brachytherapy in locally advanced cervical cancer. EMBRACE study. Investigadora principal en el Servicio de Oncología Radioterápica: Dra. Elena Villafranca Iturre

17. En curso, base de datos RECAP (Registro Español de Cáncer de Próstata) Inicio en Febrero 2012. Investigadora principal en el Servicio de Oncología Radioterápica: Dra. Elena Villafranca Iturre

18. Continuación de estudio de calidad de vida en pacientes con Adenocarcinomas de recto (108 pacientes). Investigador principal Dr. Fernando Arias de la Vega

19. Finalización, en el estudio Retro-EMBRACE. Investigadora principal en el Servicio de Oncología Radioterápica: Dra. Elena Villafranca Iturre

20. Actualización de la base de datos de carcinomas intraductales (CID) de mama y comienzo de ampliación. Investigadora principal en el Servicio de Oncología Radioterápica: Dra. Ana Manterola Burgaleta

II. COMUNICACIONES A CONGRESOS

1. INTRAOPERATORY REAL TIME PLANNING IN PERMANENT BRACHYTHERAPY REDUCES URINARY AND SEXUAL TOXICITY

Villafranca E., Romero P., Sola A., Chicata V., Rico M., Eíto C., Errasti M., Martínez E., Arias F., Manterola A., Asín G., M.A. Domínguez.

SEOR 2013. Vigo

2. HDR BRACHYTHERAPY IN SOFT TISSUE SARCOMAS ALLOWS INCREASE DOSE TREATMENT

Navarrete S., Villafranca E., Romero P., Sola A., Rico M., Eíto C., Errasti M., Asín G., Domínguez M.A.

SEOR 2013. Vigo

3. INDUCTION CHEMOTHERAPY WITH DOCETAXEL, CISPLATIN AND 5-FLUOROURACIL FOLLOWED BY RADIATION AND CONCURRENT CETUXIMAB OR CISPLATIN IN LOCALLY ADVANCED SQUAMOUS CELL CARCINOMA OF THE HEAD AND NECK

Asín G., Arias F., Errasti M.

SEOR 2013. Vigo

4. ACTIVE BREATHING CONTROL IN LEFT BREAST IRRADIATION, OUR EXPERIENCE CENTER

Errasti M., Manterola A., Lozares S., Barrado M., Eíto C., Asín G., Rico M., Domínguez M.A.

SEOR 2013. Vigo

5. LONG-TERM REMISSION OF A LARYNGEAL CARCINOMA IN SECOND RELAPSE WITH REIRRADIATION AND CONCURRENT CISPLATIN

Eíto C., Errasti M., Asín G., Rico M., M.A. Domínguez

SEOR 2013. Vigo

6. RADIATION-INDUCED ATYPICAL MANGIOMA 19 YEARS AFTER TREATMENT OF MEDULLOBLASTOMA CONTROLLED WITH FRACTIONATED STEREOTACTIC RADIOTHERAPY: A CASE REPORT

Eíto C., Errasti M., Asín G., Rico M., M.A. Domínguez

SEOR 2013. Vigo

7. PROSPECTIVE STUDY OF HDR BRACHYTHERAPY AS A BOOST IN COMBINATION WITH IMAGE-GUIDED EXTERNAL RADIATION THERAPY IN HIGH-RISK PROSTATE CARCINOMA

Eíto C., Villafranca E., Romero P., Sola A., Mora I., Pellejero S., Rico M., Asín G., Navarrete P., Errasti M., Barrado M., Arias F., Manterola A., Martínez E., Domínguez M.A.

SEOR 2013. Vigo

8. LOCAL CONTROL WITH THORACIC RADIOTHERAPY IN PATIENTS DIAGNOSED OF SMALL CELL LUNG CANCER WITH EXTENSIVE DISEASE.

M. Rico, E. Martínez, C. Eito, M. Errasti, M. Barrado, I. Mora, L. Teijeira, M.L. Marín (2), A. Sola, E. Villafranca, A. Manterola, M.A. Domínguez

Servicio de Oncología Radioterápica; Servicio de Radiofísica (2) Complejo Hospitalario de Navarra

SEOR 2013. Vigo

9. STEREOTACTIC BODY RADIATION THERAPY FOR LUNG TUMOURS: INITIAL EXPERIENCE OF A CENTRE

M. Rico, E. Martínez, S. Pellejero(2), F. Arias, C. Eito, I. Mora, M. Errasti, M. Barrado, M.L. Marín (2), F. Mañeru (2), M.A. Domínguez

Servicio de Oncología Radioterápica; Servicio de Radiofísica (2) Complejo Hospitalario de Navarra.

SEOR 2013. Vigo

10. STEREOTACTIC BODY RADIATION THERAPY FOR LUNG TUMORS: ANALYSIS OF MARGIN REQUIREMENTS AND TREATMENT TIME.

M. Rico, E. Martínez, S. Pellejero(2), F. Arias, M.L. Marín (2), C. Eito, I. Mora, M. Errasti, M. Barrado, F. Mañeru (2), E. Villafranca, M.A. Domínguez

Servicio de Oncología Radioterápica; Servicio de Radiofísica (2) Complejo Hospitalario de Navarra

SEOR 2013. Vigo

III. PUBLICACIONES EN REVISTAS

1. QUALITY OF LIFE AND VOICE ASSESSMENT IN PATIENTES WITH EARLY STAGES OF GLOTTIC CANCER" Head and Neck cancer. Fernando Arias, Gemma Asín, (en imprenta)

2. FINAL RESULTS OF A PHASE II SINGLE INSTITUTIONAL TRIAL WITH HYPERFRACTIONATED RADIATION THERAPY (HFX) AND FOUR-WEEKLY CONTINUOUS CISPLATIN IN LOCALLY ADVANCED HEAD AND NECK CARCINOMA.

F. Arias, G. Asín, M. I. Uzcanga, E. Maraví, I. Quílez, V. Chicata, C. Eito, A. Viudez, I. Hernández, F. Mañeru & M. A. Domínguez. ISSN 1699-048X. Clin Transl Oncol DOI 10.1007/s12094-013-1118-x

3. THE EORTC QLQ-C15-PAL QUESTIONNAIRE: VALIDATION STUDY FOR SPANISH BONE METASTASES PATIENTS

Juan Ignacio Arrarás, Fernando Arias de la Vega, Gemma Asín, Mikel Rico, Uxue Zarandona, Clara Eito, Koldo Cambra, Marta Barrado, et al. Quality of life research an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation - official journal of the international society of quality of life research

ISSN 0962-9343. Qual Life Res. DOI 10.1007/s11136-013-0511-9

4. QUALITY OF LIFE ASSESSMENT BY APPLYING EORTC QUESTIONNAIRES TO RECTAL CANCER PATIENTS AFTER SURGERY AND NEOADJUVANT AND ADJUVANT TREATMENT

Juan Ignacio Arraras, Javier Suárez, Fernando Arias, Ruth Vera, Berta Ibáñez, Gemma Asín, Antonio Viudez, Uxue Zarandona, Mikel Rico and Irene Hernández

REVISTA ESPAÑOLA DE ENFERMEDADES DIGESTIVAS 1130-0108/2013/105/5/255-261

Copyright © 2013 ARÁN EDICIONES, S. L. REV ESP ENFERM DIG (Madrid). Vol. 105. N.º 5, pp. 255-261, 2013

5. MULTICENTER PHASE II TRIAL OF PREOPERATIVE CAPECITABINE WITH CONCURRENT RADIOTHERAPY IN PATIENTS WITH LOCALLY ADVANCED RECTAL CANCER. M de las Heras, F. Arias, R del Moral-Ávila, y cols. Clin Trans Oncol 15: 294-300, 2013.
6. CLINICAL COMPLETE RESPONSE IN LOCALLY ADVANCED RECTAL CANCER: CAN WE OFFER A WAIT-AND-SEE POLICY?. I. Hernández-García¹, A. Viúdez¹, J. Suárez², F. Arias De la Vega³ and R. Vera¹. Ann Oncol 2013 marzo, 24(3): 853
7. PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF THYMIDYLATE SYNTHASE POLYMORPHISMS IN RECTAL CANCER PATIENTS TREATED WITH NEOADJUVANT CHEMORADIOTHERAPY. Arrazubi V, Guerrero D, Suarez F, Arias et al. Colorectal Dis, 2013 Apr;15(4):428-35
8. ADJUVANT THERAPY WITH CETUXIMAB FOR LOCALLY ADVANCED SQUAMOUS CELL CARCINOMA OF THE OROPHARYNX: RESULTS FROM A RANDOMIZED, PHASE II PROSPECTIVE TRIAL. Mesía R, Rueda A, Vera R, Lozano A, Medina JA, Aguiar D, Árias F, y cols: Ann Oncol 2013 Feb;24(2):448-53
9. MULTICENTER PHASE II TRIAL OF PREOPERATIVE CAPECITABINE WITH CONCURRENT RADIOTHERAPY IN PATIENTS WITH LOCALLY ADVANCED RECTAL CANCER. M de las Heras, F. Arias, R del Moral-Ávila, y cols. Clin Trans Oncol 15: 294-300, 2013.

IV. PUBLICACIONES EN LIBROS

1. ACTUALIZACIÓN EN QUIMIO-RADIOTERAPIA. Radioterapia en cáncer de cabeza y cuello. Laboratorio Merck 2013 Fernando Arias, Gemma Asín
2. ACTUALIZACIÓN EN CARCINOMAS NASO-SINUSALES. Guía SEOR de tumores de cabeza y cuello (en imprenta) 2014. Fernando Arias, Gemma Asín.
3. GUIA SEOR DE TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL. Capítulo 1º: GLIOMAS DE ALTO GRADO

E. Martínez López, M. Rico Osés, M. Errasti Viader

Servicio de Oncología Radioterápica Complejo Hospitalario de Navarra.

4. RADIOTERAPIA EN CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO. CAP 4: SITUACIÓN ACTUAL DE LA QUIMORADIOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DE LOS TUMORES DE CABEZA Y CUELLO LOCALMENTE AVANZADOS. Editores J Giralt, JA Medina. Biblioteca oncológica Merck-Serono. YOU & US SA Editores, Madrid, 2013.

Recursos Humanos.

En la actualidad, en cuanto a **personal médico**, el servicio cuenta con un responsable de servicio, un jefe de sección y otros 7 adjuntos. Además un residente en formación por año (4 en la actualidad)

- Otros recursos humanos
 - DUES: 7
 - TERT: 18
 - Administrativas: 3
 - Celadores: 6
 - Personal de Radiofísica y Radioprotección* (no pertenecen al Sº de Oncología Radioterápica)

Recursos Materiales:

Equipos

- Unidades de tratamiento: 3 AL (y otro bunker con capacidad para albergar otro AL)
- Unidades de planificación con paciente: 1 TC y 1 Simulador Convencional
- Planificadores RTE: 6 (PCRT, Eclipse Plato y Oncentra)
- Radioquirófano y Equipo Braquiterapia: Unidad de carga diferida remota, 2 planificadores, unidad de implantes con semillas en tiempo real, unidad de implantes alta tasa en ca de próstata, arco Rx, ecógrafo con sonda rectal.

Estancias

- 1 Seminarios
- 3 Consultas médicas para revisiones de pacientes en curso de RT
- 2 Consultas para pacientes nuevos y revisiones de pacientes que ya finalizaron el tratamiento
- 2 Consultas de enfermería
- Cuatro salas bunkerizadas: con los tres AL y una en reserva
- Un bunker para administrar los tratamientos braquiterápicos

- Un radioquirófano
- 1 Despachos
- Sala de administrativas
- Archivo
- Sala de planificación RTE y área de planificación en braquiterapia
- Sala de pacientes encamados
- Recepción, salas de espera general, de simulador-TC y de RTE
- 8 camas adjudicadas para hospitalización.

Objetivos de enseñanza-aprendizaje para todo el programa formativo

ORDEN SCO/3142/2006, de 20 de septiembre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Oncología Radioterápica.

<http://www.mssi.gob.es/profesionales/formacion/docs/Oncologiaradioterapican.pdf>

Conseguir que a lo largo de los cuatro años de formación el futuro especialista en Oncología Radioterápica alcance suficiente nivel de conocimientos y grado de pericia que le permita cumplir los objetivos expuestos en el Programa de Formación Oficial de la especialidad (BOE Nº 245, Anexo III, orden SCO/3142/2006, de 20 de septiembre), y desarrollar las competencias propias de la especialidad:

1. Primordialmente y ante todo, el estudio y tratamiento de enfermos oncológicos
2. Estudio y tratamiento de enfermos no oncológicos, portadores de entidades patológicas susceptibles de tratamiento con radioterapia.
3. Estudio y tratamiento de individuos sometidos a cualquier tipo de radiación.
4. Profundo conocimiento y experta manipulación de todos los elementos tecnológicos que le permitan desarrollar una labor asistencial adecuada a la evolución del equipamiento médico:
 - *Radiación externa.*
 - *Isótopos radiactivos para radioterapia.*
 - *Planificadores y ordenadores de apoyo clínico.*

- *Sistemas de simulación: simuladores, TAC, PET, RM, sistemas de fusión de técnicas, etc.*
- *Equipos de radiofísica clínica y gammateca de isótopos.*
- *Instrumental para procedimientos de obtención de muestras citológicas, biopsias y evacuación de derrames serosos.*
- *Instrumental de quirófano y material quirúrgico utilizado para aplicaciones de braquiterapia.*
- *Instrumentación de uso hospitalario para administrar medicación intravenosa de soporte (fluidos, antibióticos, analgésicos) o terapéutica (quimioterapia, moduladores biológicos, inmunoterapia, etc).*

2. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN

Incluyen según nuestro programa de formación de la especialidad:

- Adquisición de la competencia profesional en la especialidad, tras cuatro años de formación, que permita proporcionar atención médica especializada adecuada a los enfermos oncológicos.

La formación adquirida debe permitir definir la situación concreta de enfermedad de un enfermo con cáncer, expresarla en una historia clínica y realizar con precisión un examen físico.
- Saber realizar un juicio diagnóstico clínico y manejar de forma racional los estudios oportunos para ello. Conocer diagnósticos diferenciales y clasificar la enfermedad según estadíos clínico-patológicos de clasificaciones internacionales en vigor. Estimar factores pronósticos y enfocar un tratamiento oncológico integral con atención a la secuencia terapéutica más eficaz, menos tóxica y menos costosa. Participar en los cuidados paliativos y en el tratamiento de los pacientes en situación terminal.
- Al finalizar el periodo formativo el especialista debe encontrarse en condiciones de realizar indicación, planificación, control y administración de la radioterapia en sus diversas modalidades. Debe saber informar adecuadamente sobre las expectativas de resultados del tratamiento y posibles secuelas. Igualmente debe saber efectuar el seguimiento conveniente de los pacientes, con las pruebas de evaluación adecuadas y saber discriminar los tratamientos que de ellas resulten.
- Por último debe relacionarse apropiadamente con enfermos, familiares y compañeros de trabajo y conocer y aplicar principios éticos de la profesión a la práctica asistencial, docente e investigadora.

Mapa de competencias para cada año del periodo formativo

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA FORMACIÓN

OBJETIVOS TEÓRICOS

Los objetivos teóricos de formación en nuestro Servicio pretender adecuarse a los establecidos en el Plan de Formación General de la especialidad.

OBJETIVOS PRÁCTICOS

I. Objetivos específico-operativos del primer año de residencia

- Establecimiento de relaciones con los pacientes.
- Adiestramiento en la realización de la historia clínica y la exploración física.
- Solicitud e interpretación de exámenes complementarios en el diagnóstico de las enfermedades comunes.
- Aprendizaje de la metodología general del trabajo asistencial.
- Formulación de juicios clínicos e indicaciones terapéuticas elementales.
- Guardias en Medicina Interna y Urgencias.
- Conocimiento e indicaciones de empleo de los diferentes métodos de imagen en el diagnóstico de las enfermedades malignas.
- Adiestramiento en el manejo de los problemas clínicos generales de los pacientes oncológicos.
- Adquisición de conocimientos y destreza clínica en la utilización de agentes farmacológicos generales y medidas terapéuticas especiales o de soporte en el tratamiento del cáncer.
- Asistencia y participación en las actividades docentes generales de los Servicios a los que sean adscritos.

II. Objetivos específico-operativos del segundo año de residencia

- Intensificación del adiestramiento clínico en especialidades médico-quirúrgicas relacionadas con la oncología.
- Aprendizaje de las indicaciones generales del tratamiento quirúrgico.
- Práctica de exploraciones y técnicas especiales de interés oncológico.
- Conocimiento de los factores pronósticos relacionados con las enfermedades tumorales.

- Aprendizaje de conceptos básicos relacionados con la enfermedad neoplásica (carcinogénesis, analítica tumoral, etc).
- Conocimiento de los métodos diagnósticos y de las clasificaciones histopatológicas de los tumores malignos.
- Adquisición de conocimientos y destreza clínica en la utilización de citostáticos y agentes con nuevas dianas.
- Conocimiento de los principios físicos y de las bases biológicas de la radioterapia.
- Conocimiento simple de la física de la radiación y la radiobiología general y tumoral.
- Conocimiento básico de los principios de la protección radiológica.
- Asistencia a cursos formativos relacionados con la metodología del trabajo científico y la investigación biomédica en general.
- Asistencia y participación a sesiones clínicas y actividades docentes generales que se organicen.

III. Objetivos específico-operativos del tercer y cuarto año de residencia

Adquisición de los conocimientos, competencias, habilidades y aptitudes en Oncología Radioterápica según se detallan en el programa de formación nacional y que incluyen:

- Profundización en el conocimiento general del tratamiento del cáncer.
- Planificación de tratamientos con radioterapia:
 - Posicionamiento del paciente. Inmovilización.
 - Simulación convencional y virtual.
 - Registro y fusión de imágenes.
 - Contorneo de volúmenes de irradiación (GTV, CTV, PTV).
 - Contorneo de órganos de riesgo.
 - Conformación de haces.
 - Planificación dosimétrica.
 - Prescripción definitiva del tratamiento.
 - Verificación del tratamiento. Comprobación en simulador e imágenes portales.

- Planificación en braquiterapia.
- Planificación de radioterapia estereotáxica.
- Radioterapia de intensidad modulada.
- Conocimiento de los fundamentos, metodología e instrumentación de la radioterapia externa. Indicaciones, volúmenes, técnicas y dosis. Tolerancia de tejidos sanos. Probabilidad de control local y supervivencia. Seguimiento.
- Conocimiento de los fundamentos, metodología e instrumentalización de otras técnicas de radioterapia:
 - Braquiterapia. Alta, media y baja tasa de dosis. Indicaciones y resultados.
 - Radioterapia estereotáxica:
 - Radiocirugía.
 - Fraccionada.
 - Radioterapia de intensidad modulada.
- Conocimiento de la radioterapia en combinación con otros tratamientos:
 - Radioquimioterapia: concomitante, secuencial, consolidación, intensificación terapéutica. Mecanismos de interacción.
 - Cirugía e irradiación:
 - Indicaciones y objetivos.
 - Radioterapia pre y post-operatoria
 - Radio y hormonoterapia.
 - Radioterapia y nuevas dianas moleculares.
- Criterios de respuesta al tratamiento.
- Conocimiento y utilización de las escalas de toxicidad.
- Evaluación y tratamiento de los efectos adversos.
- Conocimiento de los tratamientos de soporte:
 - Urgencias oncológicas.
 - Evaluación y tratamiento del dolor.
 - Nutricional.

- Hematológico, Respiratorio, Digestivo, Psicológico, etc.
- Tratamientos paliativos y atención al enfermo terminal.
- Asistencia y participación a sesiones clínicas y actividades docentes generales que se organicen.
- Asistencia y participación en cursos y congresos relacionados con la especialidad.
- Inscripción y participación en un programa universitario de tercer ciclo orientado hacia la obtención de la suficiencia investigadora (si fuese posible, el grado de doctor).

Cronograma de rotación

DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

El periodo formativo de nuestra especialidad consta de cuatro años. Una primera fase de 18 meses irá encaminada a la formación general en las especialidades más estrechamente relacionadas con la Oncología Radioterápica y una segunda fase (el resto del periodo de formación) irá dirigida a la formación específica en la especialidad.

La formación de los residentes en Oncología Radioterápica se basa en el aprendizaje y la adquisición progresiva de responsabilidades bajo la supervisión del tutor y de los especialistas de la unidad en la que se estén formando.

I . ROTACIONES DE LA PRIMERA FASE (18m):

- Urgencias (1 mes).
- Medicina Interna y/o especialidades médicas (5 meses).
 - I. Medicina interna : 2 meses
 - II. Neurología:1 mes
 - III. Neumología: 1 mes
 - IV. Digestivo: 1mes
- Diagnóstico por imagen, que incluirá radiología simple, TAC y RM de los distintos sistemas y aparatos (mínimo 3 meses).
- Ginecología (1 mes).
- ORL (1 mes).
- Oncología Médica (3 meses).
- Hematología Oncológica (1 mes).

- Oncología Pediátrica (1 mes).
- Radiofísica (1 mes).

El orden de rotación recomendado es: Urgencias, Medicina Interna, Diagnóstico por Imagen, Neurología, Neumología, Digestivo, Ginecología, ORL, Oncología Pediátrica, Oncología Médica y Radiofísica, aunque puede variar en función de las posibilidades de aceptación del residente en cada uno de los servicios involucrados.

II ROTACIONES DURANTE LA SEGUNDA FASE, QUE ABARCA LA SEGUNDA MITAD DE R2 Y EL AÑO COMPLETO DE R3 y R4.

El residente se dedicará a su formación específica en Oncología Radioterápica, participando activamente en la totalidad de las actividades que se llevan a cabo en la Unidad.

El servicio de Oncología Radioterápica se compone de 4 unidades específicas para los tratamientos de Radioterapia externa de las diferentes localizaciones y Unidad de Braquiterapia.

Unidad A: Tumores Ginecológicos, Urológicos, Sarcomas y Tumores cutáneos.

Unidad B: Tumores del Tórax y Sistema Nervioso Central

Unidad C: Tumores esfera ORL y Digestivos

Unidad D: Tumores de mama, hematológicos y pediátricos

6 últimos meses de R2 y R3: Se realizará una primera vuelta de rotaciones en cada una de las 4 unidades de distribución de las patologías en Oncología Radioterápica. La duración de esta primera vuelta será de 3 meses en cada unidad.

R4: Se completará una segunda vuelta de rotaciones de 2 meses de duración cada una de las unidades y 2 meses en la Unidad de Braquiterapia.

A lo largo de su especialidad deberá obtener el preceptivo diploma de **supervisor de IR del Consejo de Seguridad Nuclear**, para lo cual deberá realizar un curso homologado por el CSN. Debido al número tan reducido de alumnos, estos cursos se realizarán fuera del SNS-O. - (RESOLUCIÓN CONJUNTA DE LAS DIRECCIONES GENERALES DE SALUD PÚBLICA Y DE RECURSOS HUMANOS Y SERVICIOS ECONÓMICOS-PRESUPUESTARIOS DEL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO, de fecha 21 de abril de 2006). Nuevas incorporaciones: Anatomía Patológica y Enfermería Obstetricia-Ginecología (Matronas). BOE 28/05/2009.

Durante el período R3-R4 se contempla la posibilidad de rotaciones externas nacionales y/o internacionales con una duración variable entre 2-3 meses.

Calendario de guardias

Durante la primera fase: Se recomienda la realización de 4-6 guardias mensuales:

R1 : Guardias de Urgencias. Atención de pacientes que acuden a urgencias.

R2 (los primeros 6 meses): Guardias de Medicina Interna con atención de pacientes ingresados en planta.

R2 (últimos 6 meses) **R3 y R4**: Serán específicas de la especialidad de Oncología Radioterápica, con un mínimo de 4 y máximo de 7 al mes. Incluirán consulta y atención a pacientes en tratamiento radioterápico o combinado, braquiterapia y asistencia a enfermos ingresados y en el Servicio de Urgencias. De forma opcional se pueden realizar guardias de Urgencias/Medicina Interna hasta un máximo de 4 al mes.

A las guardias de Urgencias y Medicina Interna en las que el horario comprenda trabajo hasta la mañana siguiente, les corresponde libranza de saliente de guardia. Las guardias específicas de Oncología Radioterápica finalizan cuando se finalizan los tratamientos, entre las 20 y 22 horas generalmente.

El adjunto responsable será en cada caso, el adjunto del Sº de urgencias o de planta en las guardias de Medicina Interna o de Oncología Radioterápica correspondiente.

Protocolo de supervisión y nivel de responsabilidad de los Residentes en la Unidad Docente

Actividades durante la primera fase:

Las actividades durante esta primera fase deben ir dirigidas hacia el entrenamiento clínico de carácter general incluyendo aspectos tales como:

Hº clínica N1

Exploración y pruebas complementarias N1

Diagnóstico, pronóstico y terapéutica en enfermedades comunes tanto neoplásicas como no neoplásicas, incrementando progresivamente el grado de complejidad de las enfermedades N2

Adquisición de competencia profesional en el manejo de pacientes N1

Metodología de trabajo asistencial, decisiones de hospitalización e indicaciones terapéuticas N2

Utilización de fármacos N2

Procedimientos quirúrgicos menores: incisiones, drenajes, punciones, suturas N2

Técnicas endoscópicas y exploraciones especiales N3

Actividades durante la segunda fase:

Actividades relativas al mejor conocimiento de la enfermedad neoplásica, su origen, hº natural, mecanismos de crecimiento y extensión. N1

Aspectos histopatológicos generales N2 y 3

Presentación clínica N1

Métodos de diagnóstico, clasificación clínica y patológica N1 y 2

Respuesta a la radiación N1

Probabilidades de control de la radiación N2

Tratamientos aconsejables en los diferentes modelos y estadíos del cáncer N2

Adiestramiento suficiente en dosimetría , simulación y planificación N2

Ejecución y control de los tratamientos con RT externa N1 y 2

Braquiterapia N1 y 2

Técnicas especiales de radiación: N2 y 3

Tratamiento de síndromes de urgencia, cuidados paliativos y situaciones terminales N1 y 2

Protección radiológica N2 y 3

En la medida de lo posible resulta aconsejable que el residente pueda realizar alguna rotación por otra unidad docente nacional o extranjera

Se establecen diferentes niveles de responsabilidad que serán exigidos dependiendo del año de formación:

- **Nivel de responsabilidad 1 (N1):** Actividades realizadas directamente por el Residente sin necesidad de una tutorización directa. El Residente actúa y posteriormente informa al facultativo.

- **Nivel de responsabilidad 2 (N2):** Actividades realizadas directamente por el Residente bajo supervisión del especialista en caso de duda o dificultad (es capaz de realizarlos con ayuda).
- **Nivel de responsabilidad 3 (N3):** Actividades realizadas por el facultativo especialista y observadas y/o asistidas en su ejecución por el Residente (debe tener conocimiento teórico).

Acciones formativas para facultativos Residentes

Del Servicio o Servicio/Unidad Docente

Actividades docentes y científicas

Durante la primera fase:

Participación activa en las sesiones clínicas y demás actividades docentes que se lleven a cabo en los Servicios por los que esté rotando en cada momento.

Durante la segunda fase:

Durante esta fase serán obligatorias y no inferiores en tiempo dedicado, al 10% de su jornada laboral. Incluirán:

- Sesiones clínicas, con presentación de casos nuevos y pacientes con problemas específicos. Indicaciones terapéuticas.
- Asistencia y participación como ponente en sesiones de revisión de temas del servicio (semanales) y las sesiones conjuntas con Oncología médica (mensuales).
- Sesiones bibliográficas.
- Participación en Comités de Tumores.
- Participación activa en cursos, comunicaciones a Congresos y publicaciones en revistas médicas.
- Participación en el diseño y ejecución de ensayos clínicos y proyecto de investigación.
- Obtención de la suficiencia investigadora.
- Consideramos también conveniente la asistencia a cursos formativos y Congresos de carácter nacional y/o internacional para R3 y R4 (al menos 1 al año).

Del Programa Transversal Común Obligatorio

PLAN FORMACIÓN COMÚN COMPLEMENTARIO 2015	
R-1	
ÁREA	ACTIVIDAD
Práctica clínica	Historia Clínica Informatizada
	Urgencias
	Soporte vital avanzado
Protección radiológica	Curso básico de protección radiológica
Metodología de investigación	Biblioteca virtual en Ciencias de la Salud

R-2	
ÁREA	ACTIVIDAD
Ética	Taller de manejo de conflictos éticos
Gestión clínica	Uso racional del medicamento
Comunicación	Comunicación y entrevista clínica
Idiomas	English Clinical Sessions

R-3	
ÁREA	ACTIVIDAD
Metodología de investigación	Taller de publicación de trabajos de investigación
	Elaboración de proyectos de investigación en Ciencias de la Salud
	Buenas prácticas clínicas en investigación
	Estadística aplicada a la investigación en Ciencias de la Salud

R-4	
Práctica clínica	Taller de adiestramiento práctico en cirugía laparoscópica*

*Residentes de Cirugía Gral y del Ap. Digestivo, Obstetricia y Ginecología y Urología.

De las SESIONES

- Sesiones Clínicas del Servicio
 - i. Sesiones diarias donde se revisa la situación de los pacientes ingresados y las actuaciones a realizar, así como se presentan casos de pacientes nuevos vistos en consulta para plantear el tto mas adecuado y se revisan dosimetrías de casos complejos o especialmente interesantes.
 - ii. Sesiones mensuales con el servicio de oncología médica donde se revisa y presenta un tema relacionado con la oncología para conocer nuevos avances en la especialidad o debatir en situaciones controvertidas.
 - iii. Sesiones conjuntas con los residentes del servicio de ORL y Cirugía Maxilofacial de revisión de temas y presentación de casos.
- Sesiones Clínicas Generales Docentes (tercer jueves de cada mes, 8:00 a 9:00h, en el Salón de actos B del CHN)
- Otras sesiones: bibliográficas, de urgencias, comités, comisiones, etc...

Actividades Científicas e Investigadoras en las que participan/pueden participar los Residentes

- Se recomienda la asistencia y participación en trabajos presentados en **congresos** relacionados con la especialidad. Durante el período de R3.R4 al congreso Nacional de la especialidad y al menos un Congreso internacional durante la residencia.
- Se recomienda la participación en Proyectos/líneas de investigación en los que participa el Servicio/Unidad Docente.
- Se **publican** alrededor de 10 artículos originales al año en revistas y libros de oncología en general como Oncología radioterápica, así como otras tantas comunicaciones y posters a Congresos anuales tanto del ámbito nacional como internacional. (ver actividad Docente e investigadora donde se pormenoriza la actividad del último año).
- Nº **Tesis Doctorales** leídas por Residentes o antiguos Residentes del Servicio/Unidad Docente (Título, Fecha de lectura, Director/a) y adjuntos.

Análisis sobre la cantidad de volumen innecesariamente tratado durante la irradiación convencional. Rosa Maria Meiriño Sedane. Pamplona 2002. Director: Dr Rafael Martinez Monge.

Estudio de los factores pronósticos que influyen en la respuesta al tratamiento preoperatorio Radioquimioterápico en Cáncer de recto. Ana Elena Villafranca Iturre. Pamplona 2002. Director: Rafael Martinez Monge y Jesus García Foncillas.

Correlación de los Polimorfismos de Nucleótidos simples con la respuesta en el Carcinoma Gástrico. Fernando Arias de La Vega. Pamplona 2012. Director: Jesus García Foncillas.

Organización de la tutoría de Residentes en la Unidad Docente

1. Asignación de Tutor Docente a la llegada del Residente (recomendable mayo).
2. Entrevista inicial Tutor Docente – Residente a la llegada del R1 (recomendable mayo).
3. Elaboración y entrega del Plan Individualizado Formativo del Residente (PIFR), para cada Residente en base a la entrevista diagnóstica. Plazo de entrega al Residente: (recomendable 30 de Junio).
4. Realización de entrevistas estructuradas, y de su correspondiente informe, para la evolución formativa (al menos 1 entrevista trimestral).
5. Elaboración del Informe de Evaluación Anual del Tutor Docente para cada Residente.
6. Elaboración del Informe Final de Residencia de cada Residente.

Criterios de Evaluación del facultativo Residente

Evaluación Formativa:

Evaluación del Residente que de manera continuada hace el Tutor Docente a través de las entrevistas estructuradas, preferentemente realizadas a mitad de una rotación o bloque de rotaciones relacionadas, con el objetivo de detectar oportunidades de mejora y posibles soluciones antes de que se emita la ficha calificación de esa rotación.

El modelo de entrevista estructurada propuesto por la Comisión de Docencia se adjunta tanto en el Libro Básico del Residente así como en el informe anual del Tutor Docente.

Evaluación Anual:

Según la normativa enviada por el Ministerio de Sanidad y Política Social.

Esta evaluación se fundamenta en el informe anual del Tutor Docente sobre cada uno de sus Residentes,

La evaluación se dividirá en tres aspectos:

La evaluación sumativa del Ministerio con las hojas de evaluación de todos y cada uno de los períodos de rotación, valorando al mismo tiempo el cumplimiento de objetivos marcados con sus niveles de responsabilidad-autonomía presentes en los Itinerarios Formativos Individualizados, que fueron elaborados a principio de año para cada Residente.

Calificación del Libro Básico del Residente visado por el Tutor Docente.

Informe Anual de su Tutor Docente.

Evaluación último año de Residencia, final:

Según la normativa enviada por el Ministerio de Sanidad y Política Social. Esta evaluación se fundamenta en los informes anuales del Tutor Docente sobre cada uno de sus Residentes, durante todo su periodo de residencia. Estos informes son presentados ante el Comité de Evaluación, que se constituye conforme a la normativa anteriormente mencionada, y en los plazos y forma indicados (generalmente durante el mes de mayo, a continuación de las evaluaciones anuales y sus respectivos plazos de publicación y reclamación).