

**Proyecto Docente para la especialidad de  
Oncología Radioterápica en el Hospital  
Carlos Haya de Málaga.**

**Dr. Jorge Contreras Martinez**

**Tutor de Residentes Servicio Oncología Radioterápica**

**Julio 2010**

## 1) Introducción

- **Antecedentes:**

En 2002, el Pleno del Consejo Nacional de Especialidades Médicas decidió revisar los objetivos, contenidos y métodos de los programas formativos de las distintas especialidades y encargó a las respectivas comisiones nacionales la puesta al día de los mismos en el plazo de un año. La Comisión Nacional de Oncología Radioterápica, tomando en consideración los contenidos del programa anterior, los avances experimentados en los últimos años, las innovaciones introducidas en diferentes países y sus propios criterios, concluyó el encargo recibido en el plazo previsto y presentó ante la autoridad competente el nuevo Programa de Formación en Oncología Radioterápica, cuyas líneas generales se exponen a continuación.

- **Objetivos:**

El objetivo básico de la formación en oncología radioterápica es la adquisición de competencia profesional suficiente, entendida ésta como la capacidad de los médicos especialistas de ofrecer a los pacientes una atención médica de calidad y a la sociedad un servicio eficiente a coste razonable. En España, el modelo educativo utilizado para la formación es el sistema de residencia basado en el autoaprendizaje y la adquisición progresiva de responsabilidades bajo la supervisión de uno o varios tutores en un centro asistencial acreditado para ello.

- **Definición y ámbito de influencia de la especialidad:**

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 tumorales. La especialidad está reconocida en España desde 1978 y con la denominación descrita desde 1984.

Los contenidos de la oncología radioterápica, sus fundamentos científicos y tecnológicos y su proyección clínica han experimentado en las últimas décadas un crecimiento y expansión considerables. El empirismo dominante en los años sesenta y setenta se ha transformado en un cuerpo doctrinal sólido, cuyas bases físicas y biológicas, combinadas con el desarrollo de la tecnología y la destreza clínica, configuran hoy una especialidad compleja de importancia fundamental en la investigación, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad neoplásica y procesos no malignos.

Por otra parte, los avances experimentados en los campos de la cirugía, quimioterapia, hormonoterapia e inmunoterapia tumoral y el desarrollo de la biología molecular y de la radiobiología han introducido en el proceso formativo un conjunto de nociones - multidisciplinaridad, cooperación y formación continua- sin las cuales es imposible el ejercicio de la especialidad en niveles aceptables de calidad.

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 y una sólida formación clínica. Son de su exclusiva competencia las indicaciones, planificación, ejecución y control de los tratamientos con radiación ionizante y terapéuticas afines, la evaluación de la respuesta y el seguimiento de los pacientes tratados y participan junto con otros especialistas en la prestación de cuidados paliativos y en la asistencia y apoyo clínico de 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 y científico.

- **Aspectos generales de la formación:**

Según la Comisión Nacional de la Especialidad, “el oncólogo radioterápico se deberá formar para dar una atención al enfermo con cáncer como un «todo». Su objetivo es el cuidado del enfermo desde el diagnóstico, incluyendo el tratamiento (primordialmente orientado al empleo de las radiaciones ionizantes y terapias asociadas) y seguimiento, hasta la curación o durante el período terminal del enfermo. Atiende la patología asociada a la enfermedad y las complicaciones derivadas del tratamiento. Colabora activamente en el apoyo emocional, social y psicológico que los pacientes y sus familiares necesitan.

Objetivos de la formación, centros y unidades docentes acreditadas, desarrollo de los programas formativos y evaluación y control de la formación constituyen las etapas esenciales de un proceso educativo que exige el aprendizaje de conocimientos, la adquisición de habilidades y destrezas profesionales y la adopción por los especialistas en formación de determinadas actitudes sobre la medicina en general y la oncología radioterápica en particular.

Los conocimientos a adquirir durante el período de residencia vienen especificados en los contenidos de la formación y en lo concerniente al método de aprendizaje es suficiente decir que las unidades y centros acreditados: 1) deben ofrecer a los médicos en formación la oportunidad, el tiempo y los medios necesarios para que ellos mismos, con ayuda de otros, puedan acceder al cuerpo básico de conocimientos de la especialidad en el nivel adecuado; 2) deben supervisar y controlar dicho proceso.

El problema de las habilidades y actitudes es de importancia fundamental en la formación. Las que se refieren a la especialidad han de ser adquiridas en las unidades de formación correspondientes mediante el empleo de instrumentos educativos diversos: reflexión y esfuerzo personal, grupos de trabajo, talleres y otros. Las de orden general son competencia de los centros y deben constituir requisitos para la acreditación. A unas y otras nos referiremos posteriormente.

- **Duración del período formativo:** Actualmente 4 años
- **Titulación previa necesaria:** Licenciado en Medicina. Plaza por oposición MIR.

## **2) Contenidos teóricos de la formación**

Los contenidos de la formación en Oncología Radioterápica, sumamente complejos y diversificados, pueden descomponerse en dos grandes grupos: 1) contenidos básicos; 2) contenidos clínicos. Los primeros definen el sustrato científico de la especialidad. Los segundos delimitan su proyección profesional. Los contenidos básicos han de ser conocidos por los médicos especialistas en formación. Los contenidos clínicos han de ser conocidos y ejercitados por todos ellos. El centro de gravedad de la formación lo constituyen éstos últimos. Por esta razón, los conocimientos teóricos, aun siendo muy importantes, tienen carácter complementario con la formación clínica, que se considera fundamental. Brevemente expuestas, los contenidos de la formación se resumen en la forma siguiente:

- **Historia natural y biología general de los tumores malignos:**
  - Historia natural de la enfermedad neoplásica.
  - Carcinogénesis y desarrollo tumoral.
  - Genética tumoral.
  - Proliferación tumoral.
  - Microambiente tumoral.
  - Factores asociados con el desarrollo tumoral.
  
- **Patología tumoral:**
  - Aspectos histopatológicos generales.
  - Métodos diagnósticos.
  - Cuadros anatomoclínicos.
  - Criterios de clasificación general.
  - Sistemas de estadificación tumoral.
  
- **Radiobiología general:**
  - Transferencia de energía radiación-materia.
  - Efectos generales de la radiación sobre los sistemas biológicos.
  - Supervivencia y destrucción celular por radiación.
  - Efectos celulares y tisulares de la radiación.

- Principios de protección radiológica.
- **Radiobiología tumoral:**
  - Crecimiento y desarrollo tumoral.
  - Respuesta tumoral a la radiación.
  - Control tumoral por radiación.
  - Respuesta a la radiación de los tejidos normales.
  - Fraccionamiento de la dosis en radioterapia.
  - Relaciones dosis-tiempo en la radioterapia fraccionada del cáncer.
  - Ensayos predictivos en radioterapia.
  - Bases biológicas de la reirradiación tumoral.
- **Física y planificación en radioterapia:**
  - Radiofísica básica.
  - Radiofísica aplicada a la radioterapia.
  - Equipos y fuentes de radiación.
  - Dosimetría física y clínica.
  - Planificación geométrica y dosimétrica en radioterapia externa.
  - Planificación en braquiterapia.
  - Garantía y control de calidad.
- **Diagnóstico por la imagen:**
  - Métodos de diagnóstico.
  - Semiología radiológica general.
  - Aplicaciones en oncología y radioterapia.
  - Técnicas de simulación.
  - Nuevos avances.
  - Fusión de imágenes.

- **Tratamiento del cáncer: Principios generales.**

- Radioterapia externa y braquiterapia: fundamentos, metodología e instrumentación.
- Técnicas no convencionales en radioterapia y radioterapia especial.
- Cirugía oncológica: modalidades.
- Principios y modalidades de quimioterapia.
- Combinación de tratamientos.
- Criterios de respuesta al tratamiento y escalas de toxicidad.
- Factores generales de pronóstico.
- Tratamiento de soporte.
- Tratamiento de situaciones clínicas especiales.
- Aspectos psicosociales de la enfermedad neoplásica.
- Comités de tumores y grupos cooperativos.

- **Localizaciones tumorales específicas: diagnóstico y tratamiento.**

Epidemiología, historia natural, anatomía patológica, diagnóstico de extensión, factores de pronóstico, tratamiento, control local, supervivencia, toxicidad y complicaciones en las principales formas clínicas de cáncer.

- **Cuidados paliativos:**

- Medicina paliativa y enfermedad terminal.
- Organización de los cuidados.
- Tratamiento de pacientes en situación terminal.
- Tratamiento del dolor.

### **3) Rotaciones**

El MIR de Oncología Radioterápica deberá iniciar su periodo de rotación en el Servicio de Medicina Interna con el objeto de adquirir una formación general en el manejo médico de los pacientes. Posteriormente efectuará rotaciones por los servicios y unidades que tratan localizaciones tumorales y entidades patológicas frecuentes en la práctica radioterápica. Se debe familiarizar con las exploraciones de áreas anatómicas que requieran especial pericia (ginecológica, otorrinolaringológica, etc), deberá presenciar procedimientos quirúrgicos oncológicos tanto diagnósticos como terapéuticos. Asimismo colaborará en los cuidados clínicos de los pacientes sometidos a tratamientos oncológicos, y participará en las sesiones clínicas y actividades docentes de los servicios.

Posteriormente el MIR se incorporará al servicio de Oncología Radioterápica donde deberá adquirir pericia en la realización de la labor asistencial habitual de un servicio, como son pase de primeras consultas y revisiones, simulación y planificación de los tratamientos con irradiación, control de los pacientes en tratamiento, desarrollo y participación en las actividades académicas, de formación e investigación del servicio (y que más adelante se detallan), como sería las sesiones clínicas y de trabajo, preparación de comunicaciones y colaboración con los proyectos de investigación en marcha.

#### **4) Propuestas de formación específicas para el Hospital Carlos Haya**

Se presenta una propuesta de rotaciones tanto externas (en otros servicios) como dentro de la especialidad, así como una comisión de servicio en otro/s centros (Nacionales o Extranjeros), que se adaptará a las necesidades y expectativas actuales de los residentes en periodo de formación, siguiendo las objetivos docentes y asistenciales del momento en nuestro hospital, y todo ello consensuado con la Jefatura del Servicio. Por tanto, para poder definir definitivamente el plan de rotaciones y el resto de actividades de formación de los residentes, mi propuesta es tener una primera toma de contacto con los MIR (tanto de forma individual como colectiva) en la que se evalúen sus necesidades y expectativas e intentar adaptarlas a su plan de formación según los recursos disponibles y la idiosincrasia de nuestro centro. Posteriormente se tendrían reuniones trimestrales, o siempre que por algún motivo se requieran con mayor frecuencia.

##### **4.1. Rotaciones:**

- **Rotaciones externas :**
  - Medicina Interna/Infecciosos: 4-6 meses.
  - Diagnóstico por la imagen: 2-3 meses.
  - Ginecología Oncológica y unidad de Mama: 1-2 meses.
  - Otorrinolaringología, Cirugía General, Urología: 1-3 meses.
  - Oncología Pediátrica: 1 mes.
  - Oncología Médica y Hematología: 2-3 meses.
  - Clínica del dolor y/o Unidad de Cuidados Paliativos: 1 mes.
  - A.P. y otros distintos servicios con posible patología tumoral: a tiempo parcial.
  
- **Rotaciones dentro de la especialidad:**
  - Consulta de pacientes nuevos y revisiones asignadas a las diferentes patologías.
  - Valoración de Hojas de Consulta, pacientes encamados y utilización del hospital de día.
  - Asistencia a los diferentes Comités de tumores según la rotación asignada (Cabeza y Cuello, Ginecología, Digestivos, Torácicos, Paliativos, etc).
  - Física Médica: 1-2 meses.
  - Adiestramiento en el manejo de los planificadores de tratamiento radioterápico disponibles en nuestro centro así como la red informática.
  - Técnicas de Braquiterapia (Alta tasa, semillas prostáticas...).

- **Guardias:**
  - Urgencias (Policlínica y Observación), según el programa formativo general y asistencial para especialidades médicas en nuestro centro.
  - Medicina Interna.
  - Oncología Radioterápica adaptándose a las necesidades organizativas y asistenciales del servicio.
  - Participación en guardias de Oncología si se implementan en nuestro hospital.
  
- **Realización de una Comisión de Servicio** fuera de nuestro hospital por un periodo de 3 a 6 meses con una dedicación especial a técnicas complejas que en dicho momento no estuvieran disponibles en nuestro servicio (Radiocirugía, IMRT, RT intraoperatoria...).

#### **4.2. Docencia e investigación:**

El elemento fundamental de la formación teórica del Residente de Oncología Radioterápica es el estudio, que debe ser realizado de forma individual y sistemática, con el asesoramiento del tutor o de la persona que éste indique en cada momento. El programa teórico de la especialidad descrito previamente se deberá desarrollar personalmente por el MIR, orientado por el tutor y los responsables de las distintas patologías asistenciales dentro del Servicio de Oncología Radioterápica, quienes les propondrán las fuentes de estudio y la bibliografía de consulta específicas.

Complemento importante de esta formación teórica será el desarrollo de los siguientes aspectos que se detallan a continuación:

- **Clases teóricas, cursos y seminarios:**

Se recomienda la asistencia a los cursos, seminarios o conferencias relativos a la especialidad que se convoquen en el Hospital (comisión de Docencia), Facultad de Medicina o por las Sociedades Científicas, en los que se adquiera formación específica en:

- Metodología de la Investigación Básica y Clínica.
- Aspectos básicos de Estadística.
- Formación Ética, Sufrimiento y Muerte.
- Habilidades de comunicación (como dar buenas y malas noticias).
- Conocimientos Informáticos necesarios para la realización de búsquedas bibliográficas y realizar presentaciones.
- La mayor parte de los avances médicos en Oncología se publican en lengua inglesa. Se anima a todos los médicos residentes de Oncología Radioterápica que adquieran un nivel de inglés que les permita leer, escribir y hablar correctamente.

- **Sesiones clínicas:**

Constituyen un elemento esencial de la formación del residente, siendo la participación activa en ellas obligatoria para todos los MIR, en función de la rotación en la que estén en cada momento, pero intentando asistir al mayor número posible de ellas.

Además se propone la realización de una sesión bibliográfica-docente-investigacional, de periodicidad semanal, en la que se revisarán y presentarán los temas previamente definidos con al menos un mes de antelación, de obligada participación de los MIR, y voluntaria para el resto de los Facultativos del Servicio.

- **Labor docente:**

Como complemento de su formación personal, los médicos residentes colaborarán directamente en la docencia práctica de los MIR de otras especialidades que roten por nuestro servicio, así como de los posibles alumnos de la Facultad de Medicina que se les asigne durante su labor clínica cotidiana.

Se propondrá a la Comisión Local de docencia la realización de un curso básico para Residentes sobre el "Manejo de las situaciones especiales en Oncología" (urgencias en oncología, manejo del paciente hospitalizado, vías de actuación...), en el que los residentes de nuestra especialidad tendrían un papel docente activo.

Asimismo, y de acuerdo con la política de difusión de información establecida por la Jefatura de Servicio, se animará vivamente a los residentes a participar en las Sesiones Clínicas Hospitalarias, mediante la presentación de casos clínicos interesantes y/o técnicas de tratamiento Radioterápico novedosas que pudieran ser de interés generalizado para el resto de especialidades (braquiterapia de alta tasa, radiocirugía, protocolos de RT-QT...).

Los médicos residentes tendrán una gran responsabilidad sobre sus compañeros de años de residencia inferior, colaborando con el Tutor de Residentes y los FEA del servicio en el aprendizaje y desarrollo de las habilidades y actitudes necesarias para realizar una práctica clínica excelente, adquirir un conocimiento profundo de los contenidos teóricos de nuestra especialidad, e iniciar una trayectoria en la investigación según las líneas abiertas en nuestro servicio.

El residente de último año ejercerá, durante al menos seis meses, como Residente Jefe (Senior), siendo sus funciones, entre otras, la de portavoz del resto de los MIR, organización del calendario de guardias de residentes dentro del servicio, la supervisión de los temas propuestos para las sesiones, así como la asistencia a las mismas, la identificación de lagunas en la formación de cada residente y la detección de conflictos internos. De todos estos asuntos el residente Senior despachará mensualmente con el Tutor de Residentes.

- **Publicaciones y trabajos de investigación:**

El Tutor estimulará y facilitará la labor investigadora y la publicación de trabajos por parte de los residentes. Con este fin, y en colaboración con el resto de FEAs y la Jefatura del Servicio, encargará a los Médicos Residentes la realización o diseño de trabajos de investigación o revisión según su grado de preparación y disposición, fomentando la iniciativa investigadora y de publicación de los MIR. Además los residentes deberán entender la importancia decisiva de solicitar Becas de Investigación que sirvan de soporte técnico y económico al desarrollo de su línea de investigación.

- **Asistencia a Congresos y Cursos:**

Se fomentará la asistencia de los Médicos Residentes a cursos y congresos, siempre que queden cubiertas las necesidades asistenciales, especialmente cuando se presenten trabajos de investigación en los que hayan participado. Deberán comunicarse al Tutor de Residentes y al Jefe de Servicio todos los proyectos de asistencia a dichas actividades, así como los canales de financiación solicitados. Cuando se participe en cursos que cuenten con la acreditación de las Autoridades Sanitarias, se realizarán los trámites oportunos para la obtención de los Créditos. En todos los casos se seguirá la normativa dictada a este respecto por la Dirección del Hospital.

- **Tesis doctoral:**

Es un objetivo primordial del plan de formación de residentes en Oncología Radioterápica de nuestro Hospital que aquellos MIR que lo deseen, puedan realizar la Tesis Doctoral durante la residencia o dentro del año siguiente al fin de la misma. Para ello, de acuerdo con el Tutor de Residentes, se inscribirán en los programas de doctorado de la Universidad sobre temas afines a la especialidad.

La elección del tema y director de Tesis Doctoral corresponderá al Doctorando. No obstante, en muchos casos el tema será sugerido por algún miembro del Servicio con grado de Doctor.

## **5) Bibliografía consultada**

- Guía de Formación de Especialistas en Oncología Radioterápica. Ministerio de Sanidad y Consumo. Consejo Nacional de Especialidades Médicas.
- Formación de especialistas en Oncología Radioterápica en España. V. Pedraza. *Oncología*, 2004; 27 (7):414-419.
- Baumann M, Leer JWH, Dahl O, et al. Updated European core curriculum for radiotherapists (radiation oncologists). *Radiother Oncol* 2004; 71:107-13.