



Hospital General Universitario
Gregorio Marañón

ITINERARIO FORMATIVO ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA HGU GREGORIO MARAÑÓN

Fecha de actualización: 19 de junio de 2020

Jefe de Servicio: Dr. M.A. Lozano Barriuso

Tutores: Dra. A.I. Calín Lorca y Dr. J.A. Blanco Rodríguez

INDICE

1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO

- 1.1. Introducción
- 1.2. Recursos Humanos
- 1.3. Recursos Físicos
- 1.4. Recursos Técnicos
- 1.5. Cartera de Servicios

2. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD

- 2.1. Programa de Rotaciones
- 2.2. Rotaciones Externas
- 2.3. Rotantes de otros Hospitales
- 2.4. Evaluación del Residente

3. ACTIVIDADES DOCENTES

- 3.1. Sesiones del Servicio
- 3.2. Jornadas Interhospitalarias
- 3.3. Curso de supervisores
- 3.4. Cursos y congresos de la especialidad
- 3.5. Investigación

1.1 INTRODUCCIÓN:

El Servicio de Oncología Radioterápica del Hospital General Universitario Gregorio Marañón se fundó en el año 1969. El primer jefe de Servicio fue el Dr. S. Pérez Modrego, sucediéndole en el cargo el Dr. R. Herranz Crespo y actualmente siendo el máximo responsable del mismo el Dr. M.A. Lozano Barriuso. Desde 1993 hasta 2018 también fue coordinado desde la dirección del Departamento de Oncología por el Prof. F.A. Calvo Manuel.

Nuestra especialidad depende del tronco médico y destaca por su carácter eminentemente clínico con un gran volumen de pacientes, lo cual nos aporta a todo el equipo una gran experiencia en el manejo de la patología oncológica.

Así mismo, trabajamos muy estrechamente con el Servicio de Oncología Médica y con el resto de los servicios clínicos y quirúrgicos del hospital, lo que nos aporta la visión conjunta de todos los tratamientos oncológicos. Tanto es así que tanto residentes como adjuntos realizamos guardias conjuntas de Oncología en el hospital.

Si destacamos por una técnica es sin duda por la Radioterapia intraoperatoria (RIO). Tratamiento que se lleva utilizando en nuestro centro desde 1995 y que nos hace ser uno de los centros de referencia a nivel nacional en este sentido, disponiendo para ello de un acelerador dedicado dentro del radioquirófano para dichos procedimientos.

En cuanto a nivel funcional, de 2 a 3 adjuntos son los responsables de las distintas patologías, coordinándose en cuanto a la valoración de la misma, comités, congresos/cursos, sesiones clínicas, etc. Estableciendo, junto con los tutores de residentes, una rotación mensurada por parte de los mismos para que puedan completar su formación.

Disponemos así mismo de un Comité de Garantía y Control de Calidad (es mandatorio) para la supervisión, modificación y actualización de los procedimientos que se realizan en nuestro servicio para un desarrollo óptimo de la actividad, así como incidir en la seguridad e implementar las áreas de mejora que se detecten.

1.2 RECURSOS HUMANOS:

Facultativos Médicos:

Jefe de Servicio: Dr. M.A. Lozano Barriuso (profesor UCM).

Médicos Adjuntos (por orden alfabético):

Dr. H.M. Alburquerque Carbuccia

Dra. A.M. Álvarez González (profesora UCM).

Dr. J.A. Blanco Rodríguez

Dra. A.I. Calín Lorca

Dr. F. Díaz Gutierrez

Dra. M. Gómez Espí

Dra. C. González San Segundo (profesora UCM).

Dra. O.E. Leaman Alcibar

Dra. M. Muñoz Fernández (profesora UCM).

Dra. M. Santos Rodríguez

Facultativos Radiofísicos:

Jefe de Servicio de Dosimetría y Radioprotección: M.A.G. López Bote

Físicos Adjuntos (por orden alfabético):

Miguel Alarcia Noci

Rafael Ayala Lázaro

María Jesús García Hernández

Rocío García Marcos

Susana Gómez Cores

Cristina González Ruiz

Rocío Jiménez Rojas

Gema Ruiz Galán

Residentes: 8 residentes (2 por año de R1 a R4).

1.3 RECURSOS FÍSICOS. DOTACIONES ASISTENCIALES:

Actualmente disponemos de una planta completa en el edificio monográfico de oncología con una dotación de 1 radioquirófano, un laboratorio de dosimetría biológica, unidad de hospitalización para tratamiento de braquiterapia de alta y baja tasa de dosis, 9 consultas médicas, salas para tratamiento ambulatorio de pacientes (quimioterapia, terapia de soporte, etc), sala de contorneo con 7 estaciones independientes, aula multifuncional para sesiones clínicas y reuniones, 3 salas de espera, área de Radiofísica y consulta de nutrición integrada. 2 salas de enfermería y cuarto de curas.

1.4 RECURSOS TÉCNICOS:

Disponemos de 5 aceleradores lineales. Uno de ellos es un LIAC portátil de Sordina que está situado en el radioquirófano exclusivamente dedicado a técnicas de radioterapia intraoperatoria (RIO). Otro acelerador Synergy para tratamientos 3DCRT e IMRT. Una unidad Infinity y 2 unidades VERSA (clónicos) para realización de técnicas especiales como VMAT o SBRT. Unidad propia de CT4D para simulación. 2 unidades de braquiterapia (Selectron y Microselectron), una de baja y otra de alta tasa de dosis en salas específicas. Sala de exploración ginecológica y procedimientos mínimamente invasivos.

1.4.1 Sistemas informáticos: MOSAIQ (como servidor de ELEKTA) y MÓNACO (para planificación RT).

1.4.2 Técnicas de tratamiento:

- Electrones
- 3DCRT
- IMRT guiada con imagen portal
- VMAT
- SBRT (craneal y extracraneal)
- Braquiterapia de baja y alta tasa de dosis
- Radioterapia intraoperatoria (RIO)

1.5 CARTERA DE SERVICIOS:

- Radioterapia urgente (SVCS, compresión medular y hemostática).
- Radioterapia de procesos benignos
- Braquiterapia endocavitaria
- Radioterapia intraoperatoria
- Radioterapia externa de procesos malignos (con las técnicas arriba mencionadas).

2 PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD:

2.1 PROGRAMA DE ROTACIONES:

2.1.1 FORMACIÓN R1 DE ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA:

- *ROTACIÓN POR MEDICINA INTERNA (6 MESES).*
- Aprendizaje del medio hospitalario en el que se va a desarrollar la residencia. Conocer otros servicios y medios de los que dispone el hospital. Sistema de relación con otros servicios (sistema informático – HCIS-, peticiones de pruebas, recepciones de resultados, etc.). Relación con el personal de apoyo (D.U.E., auxiliares, técnicos sanitarios, administrativos) concepto de autoridad y trabajo en equipo. Desarrollo progresivo de responsabilidad y toma de decisiones.
- Aprendizaje y desarrollo del trabajo básico en Medicina. Practica el aprendizaje correcto de la historia clínica con atención no solo a la causa de ingreso sino también a la comorbilidad, con especial atención a la edad. Al ser pacientes ingresados es posible la adecuada corrección de vicios de forma previos o errores. Desarrollar y mejorar la sistemática en la exploración. Petición de pruebas razonada y según juicio clínico emanado de la anamnesis y la exploración y siempre en función del estado del paciente y su pronóstico. Iniciar y aprender tratamientos básicos basados en la clínica, a la espera de los resultados de las pruebas. Concepto de urgente, preferente, normal en la petición y recepción de pruebas complementarias. Relación con los servicios de diagnóstico. Diagnósticos de certeza y de exclusión. Tratamientos específicos y medicina basada en la evidencia. Evaluar respuesta a dichos tratamientos Derivación a servicios, si los hubiere, encargados de dichos tratamientos. Es muy importante el aprendizaje en las relaciones con otros servicios. Valoración evolutiva. Aprendizaje a escribir un correcto control evolutivo centrándose en lo principal y evitando lo accesorio que sólo entorpece la comprensión del proceso. Distinguir entre proceso incidental y proceso de larga evolución. Informe de alta siempre con conceptos claros y lo más conciso posible y con tratamientos lo más sencillos posible para poder ser realizados con éxito por el paciente en su medio. Evolución posterior hospitalario o extra-hospitalario (médico de atención primaria). Participación en las sesiones del servicio de Medicina Interna, siendo ponente de la menos en una sesión. Así mismo, siempre que sea compatible y de acuerdo con el tutor de Medicina Interna participará en las sesiones de Oncología Radioterápica.

- *GUARDIAS DE MEDICINA INTERNA.*
 - SE REALIZAN 2-3 GUARDIAS AL MES.
 Conocimiento del medio en el que se desarrollaran las guardias durante toda la residencia (boxes rápidos, observación, ingreso).
 Conocimiento de las especialidades que hacen guardia. Trabajo en equipo y multidisciplinar.
 Aprendizaje de historia de casos urgentes.
 Aprendizaje para distinguir situaciones urgentes de pacientes que acuden a urgencias.
 Concepto de observación y necesidad de ingreso.
 Aprendizaje de sistemas de peticiones de pruebas y recepción de resultados.
 Aprendizaje con agilidad de tratamientos sobre la base de situaciones clínicas sin pruebas complementarias en casos urgentes.
 Aprendizaje con agilidad de la toma de decisiones.
 Desarrollo progresivo de la responsabilidad ante el paciente que acude a urgencias para su ingreso estudio y alta.

- *ROTACIÓN POR ONCOLOGIA MÉDICA (3 MESES)*
 - Aprendizaje de conceptos básicos de oncología.

 Historia oncológica y estudio de extensión.
 Factores pronósticos.
 Oncología basada en la evidencia.
 Concepto de adyuvancia y neo-adyuvancia,
 Situación de la enfermedad (curable, no curable, paliativa con tratamiento activo, paliativo sintomático, terminal).
 Aprendizaje y progresiva responsabilidad en la información al paciente y familia.
 Dado que se realiza la rotación con los pacientes ingresados se puede adquirir una progresiva responsabilidad en dichos procesos.

- *Tratamientos oncológicos sistémicos*
 - Tipos de quimioterapia/hormonoterapia, terapia biológica, inmunoterapia y otros.
 Indicaciones y contraindicaciones.
 Formas de administración (tipos de reservorios de acceso venoso).
 Administración de forma ambulante o ingresado en función no solo del fármaco y la enfermedad sino también de la comorbilidad, tolerancia y medio social.
 Efectos secundarios más frecuentes de dichos tratamientos.
 Fármacos más efectivos en la paliación de los efectos secundarios.

Manejo de situaciones críticas secundarias a dichos tratamientos (sepsis, pancitopenias, vómitos, etc.) o a complicaciones típicas de los procesos oncológicos.

Dado que los pacientes están ingresados es posible observar la evolución y respuesta a dichas situaciones y aprender que factores influyen en su pronóstico.

Interacción con los tratamientos de radioterapia.

Participación en las sesiones del servicio de Oncología Médica.

- **ROTACIÓN POR RADIOLOGÍA (3 MESES)**

- Conocimientos básicos de Radiología.

Técnicas posibles de radiología (radiología simple, ecografía, TAC, RNM). Posibilidades no sólo diagnósticas sino también terapéuticas de dichas técnicas (radiología intervencionista y radiofrecuencia, administración de fármacos, stent para dilataciones de: esófago, S. vena cava etc.) y su aplicación a procesos oncológicos.

Correcta elección de la técnica de estudio de extensión en función del tumor y su posible diseminación, para su adecuada estadificación. Y también para el seguimiento del paciente.

- Radiología aplicada a Oncología Radioterápica.

Anatomía radiológica básica.

Aprender las posibles ventanas para la visualización del TAC imprescindible para una adecuada definición de volúmenes de irradiación.

Aprender las posibilidades de reconstrucción de la TAC.

Uso de contrastes. Sus beneficios en ver determinadas estructuras y sus riesgos.

- Radiología general.

Aprender a interpretar radiología simple básica (tórax principalmente).

Aprender a interpretar imágenes típicas de otras técnicas (mts pulmonares o hepáticas etc) más complejas.

Aprender anatomía radiológica para la definición de órganos de riesgo.

2.1.2 FORMACIÓN R2 DE ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA:

Este segundo año de residencia se realiza enteramente en el Servicio de Oncología Radioterápica, rotando en las distintas patologías oncológicas en función del adjunto colaborador docente con el que esté. Durante este año de formación, la mayoría del tiempo se dedica a las consultas, en donde junto con un Médico Adjunto responsable que supervise la actividad del residente, se

atiende a los pacientes, en su mayor parte ambulatorios, que acuden para consulta nueva o revisiones una vez finalizado el tratamiento radioterápico.

Son los responsables de la hospitalización de los pacientes propios del Servicio, supervisados por el adjunto responsable del paciente.

APRENDIZAJE TEÓRICO PRÁCTICO

Conceptos básicos en:

- Unidades de radioterapia (SYNERGY, INFINTY y 2 VERSA).
- Simulación y planificación (el residente realiza sus primeras simulaciones en el TC de radioterapia y las planifica siendo ambas actividades supervisadas por el adjunto designado responsable en ese momento).
- Fraccionamiento y radiobiología.
- Dosimetría, histogramas dosis-volumen (criterios de aceptación de dosimetría y toma de decisiones, que se realiza junto con el Físico Radioterápico).
- Controles de calidad de las máquinas, así como sistemas de verificación del tratamiento.
- Control clínico y cuidados del paciente durante el tratamiento y manejo de los posibles efectos secundarios del mismo.
- Evaluación final de tratamiento del paciente, realización de informe de alta y controles evolutivos.
- Conocimientos sobre la estadificación de la enfermedad.
- Indicaciones y objetivos del tratamiento (intención curativa/paliativa) de cada localización tumoral, mediante revisión de literatura de medicina basada en la evidencia (MBE).

Al finalizar el año se han adquirido las habilidades y conocimientos para poder realizar tratamientos paliativos de forma autónoma en el que se deciden todos los pasos a realizar y el oncólogo radioterápico responsable da el visto bueno al tratamiento. Informan a los pacientes y familiares.

ACTIVIDADES ASISTENCIALES Y CALENDARIOS DE ROTACIONES

1. Pacientes ingresados en planta de Oncología Radioterápica:

- Historiar al paciente (motivo de ingreso, en nuestra planta como mencionado anteriormente ingresan los pacientes que están con

tratamiento activo con radioterapia y precisan manejo hospitalario o con complicaciones secundarias al mismo).

- Diagnóstico del paciente (clínico, analítico y radiológico).
- Tratamiento médico (tanto el tratamiento de soporte en relación al motivo de ingreso como el tratamiento habitual del paciente).
- Seguimiento diario del paciente con sus respectivos comentarios evolutivos.
- Realización del informe de alta una vez resuelto el cuadro clínico.
- Tanto el informe de alta como la asistencia diaria del paciente serán supervisados por el oncólogo radioterápico responsable

2. Rotaciones con médicos adjuntos de Radioterapia:

- Realización de historia clínica con especial valoración del estudio de extensión
- Aprendizaje del diseño del tratamiento.
- Aprendizaje de simulación:
 - a. Sistemas de inmovilización.
 - b. Posicionamiento.
 - c. Elección del punto de referencia.
- Aprendizaje de contorneo del volumen blanco y órganos diana.
- Aprendizaje de contorneo de órganos de riesgo
- Aprendizaje de la valoración del resultado de la dosimetría.
- Aprendizaje de los sistemas de verificación del tratamiento.
- Control de la tolerancia al tratamiento.
- Verificación del resultado final.

3. Realización de guardias adscritas al Departamento de Oncología:

- Presencia física de 24 horas.
- Valoración del paciente oncológico que acude a urgencias.
 - a) Realización de la historia clínica.
 - b) Petición de las pruebas complementarias e interpretación de las mismas.
 - c) Definición del grado de urgencia.
 - d) Pauta del tratamiento. En función de los datos clínicos, tras las pruebas realizadas y de los procesos de comorbilidad.

e) Toma de decisión de ingreso-observación versus alta.

- Valoración de pacientes ingresados a cargo del Departamento de Oncología.
 - a) Valoración de la gravedad y de la necesidad de cambiar la pauta de tratamiento.
- Valoración de las interconsultas de otros especialistas del Servicio de Urgencias.

4. Participación en procedimientos de Radioterapia Intraoperatoria:

- Indicaciones de la técnica.
- Disposición en quirófano, asepsia, contaminación.
- Simulación del campo (disposición del cono y valoración de las dificultades en el acelerador) dosis a administrar, protecciones.
- Administración del tratamiento y coordinación del procedimiento en el acelerador.

5. Participación en procedimientos de Braquiterapia de Baja Tasa y Alta Tasa:

- Valoración de la indicación.
- Fabricación de moldes individualizados, si procede.
- Colocación de guías.
- Aceptación de dosimetría.
- Tratamiento del paciente.
- Informe de alta.

6. Docencia:

- Sesiones clínicas:
 - a) Participación obligatoria en las sesiones clínicas del servicio según calendario.
 - b) Ponente de dichas sesiones clínicas según calendario.
 - c) Las sesiones serán bibliográficas, revisión de casos y comentario crítico de artículos científicos.

7. Investigación:

- Realización de bases de datos de pacientes.
- Interpretación estadística de las bases de datos.
- Iniciación de estudios de posgrado.

8. Participación en cursos y congresos (nacionales e internacionales).

2.1.3 FORMACIÓN R3 ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA:

Se realiza en el servicio de Oncología Radioterápica y en la Unidad de cuidados paliativos.

En el servicio de Oncología Radioterápica se depende directamente de un oncólogo radioterápico encargado de una determinada localización, que es quien continúa la enseñanza en la especialidad y supervisa indicando en todo momento lo que se debe realizar. Se continúa el aprendizaje del manejo de pacientes ambulatorios.

Se es responsable de tres procesos en Oncología Radioterápica.

El primero son los pacientes paliativos de los que se es el responsable de la realización de la historia que incluye la valoración del estudio de extensión, de la información que se da al paciente y a la familia, del diseño terapéutico, que deberá ser aceptado por el oncólogo responsable, y de la correcta realización de todos los pasos, incluida la puesta en tratamiento, para la realización de dicho tratamiento (la valoración dosimétrica es conjunta con oncólogo responsable).

El segundo es la realización del proceso de simulación pues se encarga junto con el técnico de la realización de dicho proceso, sea cual sea la localización tumoral.

El tercero, revisión de los pacientes durante el tratamiento de radioterapia y el adecuado tratamiento médico de los efectos secundarios que se detecten.

Al finalizar el año se ha adquirido la suficiente metodología y conocimientos para poder realizar el tratamiento de un paciente que acude por primera vez al servicio de Oncología Radioterápica curable bien de forma radical o adyuvante.

1. Consulta de revisión de pacientes en tratamiento:

- a. Detección de efectos secundarios lo más precozmente posible (anamnesis dirigida) para iniciar el oportuno tratamiento.

2. Realización del proceso de simulación:

- a. Evaluación de posicionamiento (supino, prono ...).
- b. Sistemas de inmovilización.
 - i. Cunas alfa.
 - ii. Mascarillas.
 - iii. Reposas.
- c. CT/PET-CT/4DCT de simulación.
- d. Fusión de imágenes (RM, PET ...).

3. Proceso de definición del volumen blanco y de los órganos críticos.

- a. Definir ITV, GTV, CTV, PTV, PRV y órganos de riesgo.

4. Pacientes nuevos con tratamientos paliativos:

- a. Realización de la historia clínica. Con especial atención a los datos que motivan el tratamiento (indicación). Especial cuidado en la información y como se trasmite al paciente y familia.
- b. Diseño del tratamiento (aceptado por el oncólogo responsable)
- c. Realización de la simulación.
- d. Definición del volumen blanco y de los órganos críticos.
- e. Valoración y aceptación de la dosimetría (conjunta con oncólogo responsable)
- f. Puesta en tratamiento y aceptación de la misma.
- g. Verificación de posicionamiento inicial y durante el tratamiento (Imagen portal y Cone beam CT).
- h. Seguimiento durante el tratamiento.
- i. Alta con realización del informe.

5. Participación en procedimientos de Radioterapia Intraoperatoria.

- a. Indicación del tratamiento de RT intra-operatoria.
- b. Simulación del proceso y coordinación con quirófano
- c. Decisión de dosis y volumen a tratar.
- d. Administración del tratamiento.

6. Participación en procedimientos de Braquiterapia de Baja Tasa y Alta Tasa:

- a. Valoración de la indicación
- b. Fabricación de moldes individualizados, si procede.
- c. Colocación de guías.
- d. Aceptación de dosimetría (conjunta con oncólogo responsable).
- e. Tratamiento del paciente.
- f. Informe de alta.

7. Rotación por la Unidad de Cuidados Paliativos.

- a. Se realiza durante un mes en la Unidad de Cuidados paliativos y los objetivos son:
 - i. Mejorar el manejo del tratamiento farmacológico paliativo (uso de analgésicos, opioides, esteroides, etc).

- ii. Afianzar el concepto de cuidador en el manejo del paciente paliativo y adquirir una relación fluida y correcta con paciente y cuidador.
- iii. Cimentar el concepto de Terminal y mejorar su manejo.
- iv. Manejar la sedación en las últimas fases no sólo desde el punto de vista farmacológico si no también adquirir las habilidades para transmitir dicho concepto al entorno familiar y manejar la situación en un marco de elevada tensión emocional.

8. Realización de guardias adscritas al Departamento de Oncología:

- a. Presencia física de 24 horas.
- b. Valoración del paciente oncológico que acude a urgencias.
 - i. Realización de la historia clínica.
 - ii. Petición de las pruebas complementarias e interpretación de las mismas.
 - iii. Definición del grado de urgencia.
 - iv. Pauta del tratamiento. En función de los datos clínicos, tras las pruebas realizadas y de los procesos de comorbilidad.
 - v. Toma de decisión de ingreso-observación versus alta.
- c. Valoración de pacientes ingresados a cargo del Departamento de Oncología.
 - i. Valoración de la gravedad y de la necesidad de cambiar la pauta de tratamiento.
- d. Valoración de las interconsultas de otros especialistas del Servicio de Urgencias.

9. Docencia:

- a. Sesiones clínicas:
 - i. Participación obligatoria en las sesiones clínicas del servicio según calendario.
 - ii. Ponente de dichas sesiones clínicas según calendario.
 - iii. Las sesiones serán bibliográficas, revisión de casos y comentario crítico de artículos científicos.

10. Investigación:

- Realización de bases de datos de pacientes.
- Interpretación estadística de las bases de datos.
- Iniciación de estudios de posgrado.

11. Participación en cursos y congresos nacionales e internacionales.

2.1.4 FORMACIÓN R4 DE ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA:

Con los conocimientos adquiridos en el tercer año de residencia y sobre todo con lo adquirido con los pacientes paliativos y el dominio de la definición de volúmenes se da paso de forma continua al 4º año de residencia.

Se realiza en el servicio de Oncología Radioterápica y en la unidad de cuidados paliativos.

Se es responsable de pacientes curables bien con RT exclusiva (con a sin QT) o adyuvante a otros procedimientos.

En estos pacientes curables es el responsable de la realización de la historia que incluye la valoración del estudio de extensión, de la información que se da al paciente y a la familia, del diseño terapéutico, que deberá ser aceptado por el oncólogo responsable, y de la correcta realización de todos los pasos, incluida la puesta en tratamiento, para la realización de dicho tratamiento (la valoración dosimétrica es conjunta con oncólogo responsable).

En estos pacientes será el encargado de la revisión durante el tratamiento de radioterapia y el adecuado tratamiento médico de los efectos secundarios que se detecten.

Al finalizar el año se ha adquirido el conocimiento para decidir:

1º) si es curable o no curable.

2º) los tipos de fraccionamiento posibles,

Y se ha adquirido también:

3º) la suficiente responsabilidad para poder realizar el tratamiento de un paciente que acude por primera vez al servicio de Oncología Radioterápica ya sea curable, bien de forma radical o adyuvante, o paliativos.

Ambas condiciones, conocimiento y responsabilidad, son las características que definen al médico Adjunto que es lo que será el año siguiente. Por tanto, durante este año realizará

1. Pacientes nuevos con tratamiento radical o paliativo:

- a. Realización de la historia clínica. Con especial atención a los datos que motivan el tratamiento (indicación) lo que implica además conocer y comprobar que está realizado el adecuado estudio de extensión. Especial cuidado en la información y como se trasmite al paciente y familia.
- b. Diseño del tratamiento (aceptado por el oncólogo responsable)

- c. Realización de la simulación.
- d. Definición del volumen blanco y de los órganos críticos.
- e. Valoración y aceptación de la dosimetría (conjunta con oncólogo responsable)
- f. Puesta en tratamiento y aceptación de la misma.
- g. Verificación de posicionamiento inicial y durante el tratamiento (Imagen portal y Cone beam CT).
- h. Seguimiento durante el tratamiento.
- i. Alta con realización del informe.

Además de la responsabilidad de los pacientes curables o paliativos que se le asignen continuará con las actividades que ya tenía en el tercer año de residencia que son:

2. Participación en procedimientos de Radioterapia Intraoperatoria.

- a. Indicación del tratamiento de RT intra-operatoria.
- b. Simulación del proceso y coordinación con quirófano
- c. Decisión de dosis y volumen a tratar.
- d. Administración del tratamiento.

3. Participación en procedimientos de Braquiterapia de Baja Tasa y Alta tasa:

- a. Valoración de la indicación
- b. Fabricación de moldes individualizados, si procede.
- c. Colocación de guías.
- d. Aceptación de dosimetría (conjunta con oncólogo responsable).
- e. Tratamiento.
- f. Informe de alta.

4. Realización de guardias adscritas al departamento de oncología:

- a. Presencia física de 24 horas.
- b. Valoración del paciente oncológico que acude a urgencias.
 - i. Realización de la historia clínica.
 - ii. Petición de las pruebas complementarias e interpretación de las mismas.
 - iii. Definición del grado de urgencia.
 - iv. Pauta del tratamiento.
 - v. Toma de decisión de ingreso-observación versus alta.
- c. Valoración de pacientes ingresados a cargo del Departamento de Oncología y de la Unidad de Cuidados Paliativos:
- d. Valoración de la gravedad y de la necesidad de cambiar la pauta de tratamiento.
- e. Valoración de las interconsultas de otros especialistas del Servicio de Urgencias.

5. Realización de guardias adscritas al Departamento de Oncología:

- a. Presencia física de 24 horas.

- b. Valoración del paciente oncológico que acude a urgencias.
 - i. Realización de la historia clínica.
 - ii. Petición de las pruebas complementarias e interpretación de las mismas.
 - iii. Definición del grado de urgencia.
 - iv. Pauta del tratamiento. En función de los datos clínicos, tras las pruebas realizadas y de los procesos de comorbilidad.
 - v. Toma de decisión de ingreso-observación versus alta.
- c. Valoración de pacientes ingresados a cargo del Departamento de Oncología.
 - i. Valoración de la gravedad y de la necesidad de cambiar la pauta de tratamiento.
- d. Valoración de las interconsultas de otros especialistas del Servicio de Urgencias.

6. Docencia:

- a. Sesiones clínicas:
 - i. Participación obligatoria en las sesiones clínicas del servicio según calendario.
 - ii. Ponente de dichas sesiones clínicas según calendario.
 - iii. Las sesiones serán bibliográficas, revisión de casos y comentario crítico de artículos científicos.

7. Investigación:

- Realización de bases de datos de pacientes.
- Interpretación estadística de las bases de datos.
- Iniciación de estudios de posgrado.

8. Participación en cursos y congresos nacionales e internacionales.

2.1.5 ROTACIÓN EXTERNA:

Además de las actividades dentro del servicio de oncología radioterápica en el 4º año de residencia se puede (optativo) realizar una rotación por centros nacionales o extranjeros para completar la formación académica y/o en técnicas no disponibles en nuestro centro.

Se ayuda de forma activa en la formación de todos los residentes y en especial de los R-3.

2.1.6 ROTACIONES EN NUESTRO SERVICIO:

Recibimos rotaciones de residentes de oncología médica tanto de nuestro centro, que rotan a lo largo de su primer año de residencia 1 mes, como de otros centros del resto del País (de forma continuada del Hospital Universitario de Burgos y del Hospital Provincial de Toledo). Así mismo recibimos rotantes de nuestra especialidad para completar la formación que reciben en sus centros (principalmente en radioterapia Intraoperatoria), por una duración variable de 1 a 3 meses.

2.2 EVALUACIÓN DEL RESIDENTE:

Se realiza anualmente para cada residente. Seguimos las recomendaciones de la comisión de docencia de nuestro centro. El residente debe presentar una memoria detallada (libro del residente) del año que haya cursado. Así mismo se realiza una entrevista personal trimestral con su tutor/a. Además, cada colaborador docente completa una hoja de evaluación que reflejará los conocimientos adquiridos entre otras capacidades.

Con todo ello, el tutor, elabora un informe completo que presenta en la comisión de docencia para su evaluación final.

3 ACTIVIDADES DOCENTES:

3.1 Sesiones del servicio:

Las sesiones clínicas se realizan en nuestro centro continuamente desde septiembre a junio dos días en semana. Una de esas sesiones se dedica a la presentación de casos clínicos del servicio; tanto los adjuntos como los residentes pueden participar; de esta manera el residente adquiere conocimientos prácticos en el manejo de nuestros pacientes. La otra sesión suele ser bibliográfica (en la que se debe profundizar en tema clave de la patología en la que en ese momento esté rotando) o sobre comentarios críticos de artículos. Cada residente realiza de 4 a 6 sesiones según su itinerario formativo.

3.2 Jornadas Interhospitalarias:

También durante su residencia participan activamente en las Jornadas Interhospitalarias de Residentes de la Comunidad de Madrid, que organiza el hospital 12 de octubre, en las que 3 veces al año, se reúnen todos los residentes y tutores de la Comunidad de Madrid para repasar todos los temas de la especialidad. Cada residente presentará al menos una vez un tema a lo largo de su residencia.

3.3 Curso de supervisores:

También deben realizar y aprobar el Curso de Supervisores para Instalaciones Radioactivas, necesario para poder ejercer como especialistas.

3.4 Cursos y congresos de la especialidad:

Acuden a lo largo de su residencia, una vez al congreso nacional de la especialidad y recomendamos que, en la medida de lo posible, acudan a un curso/congreso internacional. También deber realizar los cursos básicos obligatorios para todos los residentes de nuestro centro (urgencias, HCIS, RCP avanzada ...).

3.5 Investigación

Se promoverá el desarrollo de cursos de doctorado y realización de tesis doctorales, así como la participación en proyectos de investigación y la publicación de artículos de revisión en revistas de la especialidad.

=====