

PLAN DE ACOGIDA DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE

RADIOTERAPIA (PIPE de Radioterapia)

## INTRODUCCIÓN

El cáncer es uno de las principales causas de mortalidad y morbilidad en España. El área del cáncer engloba una serie de unidades asistenciales que dan soporte a la atención de los pacientes con cáncer. Estas unidades se agrupan en torno a bloques de procesos asistenciales que comparten características en cuanto al tipo de patologías tratadas, su forma de presentación, su gestión clínica y los recursos que su atención requiere.

La asistencia al paciente con cáncer está cambiando debido a un nuevo enfoque de atención sanitaria por la demanda de la población que exige mayor información, mayor accesibilidad y confort, libertad de elección de tratamientos, médico y hospital.

La Oncología Radioterápica es una especialidad clínica y se encarga de la epidemiología, prevención, patogenia, clínica, diagnóstico, tratamiento y valoración pronóstica de las neoplasias, sobre todo del tratamiento basado en las radiaciones ionizantes.

La Oncología Radioterápica, junto con la Oncología Médica, constituye una unidad con recursos específicos para el área del cáncer. En este proceso del paciente oncológico intervienen distintos profesionales, físicos, técnicos de radioterapia, enfermeros, auxiliares, celadores, psicólogos, nutricionistas... para que se tenga una visión integradora, cuya principal intención es ofrecer al paciente la mejor asistencia por el profesional más cualificado en el momento preciso del proceso.

El 70% de los pacientes diagnosticados de cáncer necesitarán tratamientos con radioterapia en un momento u otro del proceso de su enfermedad.

El ámbito asistencial de la oncología radioterápica es muy extenso. El cáncer puede afectar a cualquier órgano o sistema desde el inicio en su aparición o en fase extendida. Esto hace que la atención sanitaria se vea muy diversificada obligando a los profesionales que atienden a estos pacientes a formarse en patologías muy diversas que dependen de diferentes órganos y tan dispares como la xerostomía, el dolor o la diarrea.

En dicho contexto, el personal de enfermería (enfermeras, auxiliares de enfermería y técnicos superiores de radioterapia) desempeña una función cada vez más importante en el tratamiento de dichos pacientes, asegurando que todos los pacientes reciban la información y cuidados necesarios antes, durante el tratamiento y tras finalizar el mismo,

Para ello, se debe protocolizar por patologías los cuidados de enfermería de los pacientes oncológicos o no oncológicos que reciben radioterapia. Por tanto, se aplicaran protocolos, procedimientos y planes de cuidados establecidos y consensuados con el resto de equipo para que se disminuya la variabilidad asistencial, garantizando la continuidad de los cuidados, mejorando la eficiencia y satisfacción de los pacientes.

## ¿QUÉ ES LA RADIOTERAPIA?

La Radioterapia es un tipo de tratamiento oncológico que utiliza las radiaciones para eliminar las células tumorales, en la parte del organismo donde se apliquen (tratamiento local). La radioterapia actúa sobre el tumor, destruyendo las células malignas y así impide que crezcan y se reproduzcan. Esta acción, de forma inevitable, también se ejerce sobre el tejido sano próximo al área tumoral, ya que la irradiación del tumor debe hacerse con un margen de seguridad alrededor. Estos tejidos según el tipo, tienen una variable capacidad de reparación. Por ello es necesario conocer las dosis que son capaces de tolerar para conseguir erradicar el tumor y no lesionar estos tejidos.

### ❖ FUNCIÓN DE LA RADIOTERAPIA

La radiación penetra en el medio material (órgano, o parte de nuestro cuerpo) e interacciona con él, cediendo energía y provocando alteraciones biológicas en los tejidos vivos, especialmente en las células cancerosas para su control y curación.

La radioterapia puede emplearse como terapia exclusivamente local o loco-regional, trata el cáncer en su lugar de origen y el objetivo varía en función de cuándo se administra.

Son los médicos especialistas, los oncoradioterapeutas (OR) los que determinan cuándo y cómo se administra la radioterapia para que sea más efectiva en el tratamiento de su enfermedad.

#### • RADIOTERAPIA RADICAL

Es la que se administra como único tratamiento con el fin de curar y controlar la enfermedad. Es la que emplea dosis de radiación altas, próximas al límite de tolerancia de los tejidos normales, con el objetivo de eliminar el tumor. Este tipo de tratamiento suele ser largo y con una planificación laboriosa.

#### • RADIOTERAPIA ADYUVANTE

Se administra después de la cirugía y de la quimioterapia para consolidar el tratamiento (cáncer de mama, linfomas).

- **RADIOTERAPIA NEOADYUVANTE**

Se denomina así a la radioterapia que se administra como primer tratamiento. Su finalidad es reducir el tamaño del tumor, facilitando así la cirugía posterior.

- **RADIOTERAPIA CONCOMITANTE, CONCURRENTE O SINCRÓNICA**

Se administra a la vez que la quimioterapia mejorando así los resultados (ORL, rectos, ginecológicas).

- **RADIOTERAPIA INTRAOPERATORIA**

Se administra en dosis única en el acto quirúrgico.

- **RADIOTERAPIA PALIATIVA**

Es aquella que se administra para el control de síntomas, como por ejemplo, el dolor procedente del tumor, con una planificación sencilla y duración del tratamiento corto y con escasos efectos secundarios. Se orienta al tratamiento del dolor secundario a metástasis óseas con desaparición del mismo o reducción en la medicación que precisa el paciente en más de un 80 % de los casos. Su indicación es urgente en casos de compresión medular. Con frecuencia se tratan metástasis cerebrales o bien sangrados agudos secundarios a patología tumoral.

- ❖ **CLASES DE RADIOTERAPIA**

La radioterapia se puede administrar de dos formas, según la distancia de la fuente ionizante: externa e interna.

- **Externa o teleterapia:** La fuente emisora de radiación se encuentra a distancia del paciente (aceleradores lineales).
- **Interna:** En este tratamiento se emplean isótopos radiactivos encapsulados que se introducen en el interior de los tejidos del paciente o en cavidades naturales en la proximidad del tumor (distancia "corta" entre el volumen a tratar y la fuente radiactiva), y tienen diversas formas: horquillas, agujas, hilos de iridio, semillas de yodo. El empleo de esta terapia se denomina también **braquiterapia**.

La braquiterapia es comúnmente usada como un tratamiento eficaz para el cáncer de cérvix, próstata, mama y piel aunque también se puede usar para tratar tumores en otras localizaciones. Se puede utilizar sola o en combinación con otras terapias como la cirugía, la radioterapia externa y la quimioterapia.

En contraste con la radioterapia externa en la que rayos X de alta energía se dirigen al tumor desde fuera del cuerpo, la braquiterapia requiere la colocación precisa de las fuentes de radiación directamente en el lugar del tumor. Un aspecto importante, es que la radiación sólo afecta a una zona muy localizada alrededor de las fuentes de radiación. La exposición a la radiación de los tejidos sanos más lejos de las fuentes es por lo tanto reducida. Además, si el paciente se mueve o si hay algún movimiento del tumor dentro del cuerpo durante el tratamiento, las fuentes de radiación conservan sus posiciones correctamente en relación con el tumor. Estas características de la braquiterapia ofrecen ventajas sobre radioterapia externa, el tumor puede ser tratado con dosis muy altas de radiación localizada, mientras que se reduce la probabilidad de un daño innecesario a los tejidos sanos circundantes.

Un tratamiento con braquiterapia se puede completar en menos tiempo que de otras técnicas de radioterapia. Esto puede ayudar a reducir la probabilidad de que las células cancerosas sobrevivan, se dividan y crezcan en los intervalos entre cada dosis de radioterapia. Normalmente los pacientes tienen que hacer menos visitas a la unidad de braquiterapia en comparación con radioterapia externa, y el tratamiento se realiza de forma ambulatoria. Esto hace que el tratamiento sea accesible y conveniente para muchos pacientes con una mejora en su calidad de vida. Los resultados del tratamiento han demostrado que las tasas de curación de cáncer son comparables a la cirugía y la radioterapia externa y mejoran cuando se utiliza en combinación con estas técnicas.

En el caso del Servicio de Radioterapia de Albacete la braquiterapia se lleva a cabo con un equipo de alta tasa de dosis con fuente de Iridio 192 que permite localizar pequeñas fuentes radiactivas en contacto con el tumor a través de un sistema de tubos transportadores y aplicadores especiales.

- **RADIOCIRUGÍA**

La radiocirugía estereotáxica (SRS) es un procedimiento terapéutico en una única sesión para el tratamiento de diversas lesiones del SNC. Si el mismo procedimiento se imparte en varias sesiones se denomina radioterapia estereotáxica fraccionada (SRF).

Consiste en la administración de una alta dosis de radiación en un volumen concreto (lesión tumoral) delimitada y definida radiológicamente por TAC, RMN, PET y/o angiografía cerebral, utilizando haces

finos de radiación generados en unidades de megavoltage, mediante múltiples campos convergentes, conformados, que proporcionan un alto gradiente de dosis, minimizando la irradiación innecesaria del tejido cerebral inmediatamente adyacente. La inmovilización del paciente se consigue con aro estereotáxico o máscara.

En la radioterapia cada paciente tiene su tratamiento individualizado y específico distinto de otro paciente.

- ⇒ **SIMULACIÓN.** La finalidad es determinar una serie de parámetros que varían según el tipo y localización del tumor así como las características de cada paciente.
  
- ⇒ **PLANIFICACIÓN.** Con los datos y medidas ya tomados al paciente se evalúan de forma conjunta por oncólogos radioterapeutas, radiofísicos y técnicos y una vez concluido esto se procede al tratamiento del paciente.
  
- ⇒ **MARCAS EN LA PIEL.** Estas marcas pueden ser puntos tatuados o líneas de rotulador sobre la piel (no se pueden borrar) y sirven para reproducir el tratamiento. La enfermera se encargará de decirles a los pacientes cómo hacer su higiene habitual conservando las marcas y el técnico repasará estas marcas antes de cada sesión.

#### ❖ ETAPAS EN EL PROCESO RADIOLÓGICO

- **Evaluación inicial/Decisión terapéutica.** Se realiza el estudio de extensión e indicación del tratamiento, se informa al paciente de todo el procedimiento y firma el consentimiento informado. **(Médico y enfermera)**
  
- **Inmovilización/localización (TAC simulación).** Se determina la posición del paciente, el tipo de inmovilización adecuada, se fabrican las inmovilizaciones individualizadas, se tatúa sobre la piel del paciente los puntos que servirán para centrarlo y alinearlos en la unidad de tratamiento y se toman las imágenes de la región anatómica que se va a tratar. **(TERT, médico y enfermera)**
  
- **Definición volúmenes y órganos críticos.** Se delimita el volumen a tratar, se contornea el órgano de riesgo y se prescribe las dosis de tratamiento. **(Médico, físico y TERT)**

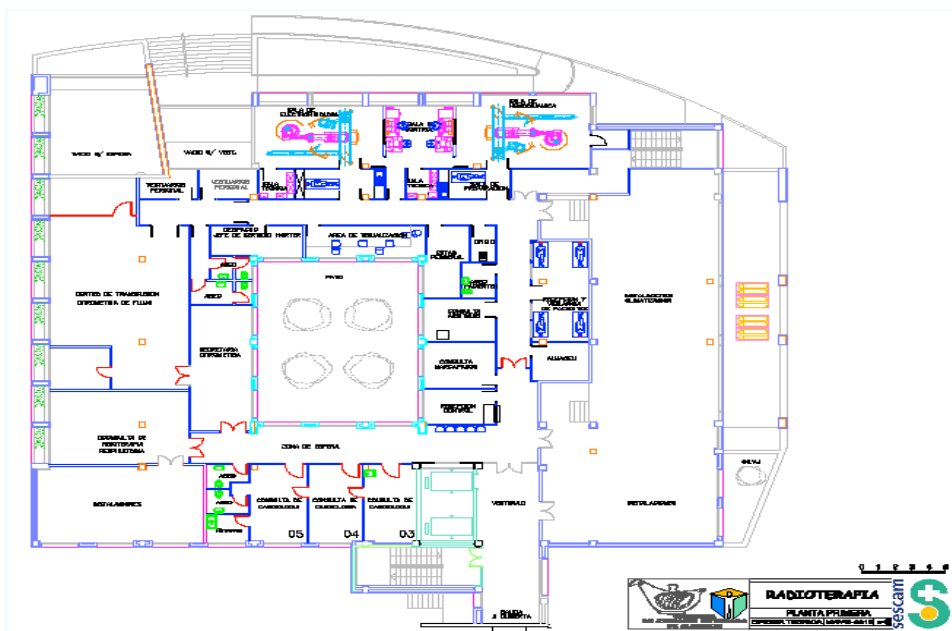
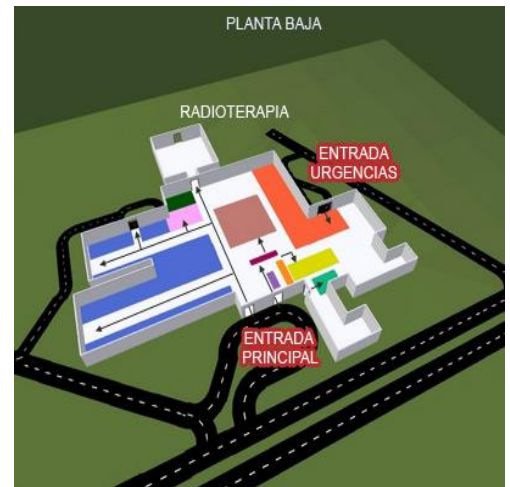
- **Plan de irradiación.** Elaboración de plan (número de campos, tipo de irradiación y energía...), dosimetría y aprobación del plan óptimo (verificación dosimétrica del tratamiento). **(Físico, médico y TERT)**
  
- **Puesta en tratamiento.** Tras la validación de las imágenes por el especialista se comienza el tratamiento. **( Médico, físico y TERT)**
  
- **Control de tratamiento.** Evaluación periódica **(Médico, enfermera y TERT)**
  
- **Evaluación final.** **(Médico y enfermera)**
  
- **Seguimiento.** Control enfermedad y toxicidad. **(Médico y enfermera)**

## ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL DEL SERVICIO DE RT.

El Servicio de Radioterapia de Albacete se encuentra ubicado en la planta baja del Hospital General de Albacete, en edificio anexo. Se encuentra unido a CCEE, Hospital de Día y USP.

Consta de varias áreas:

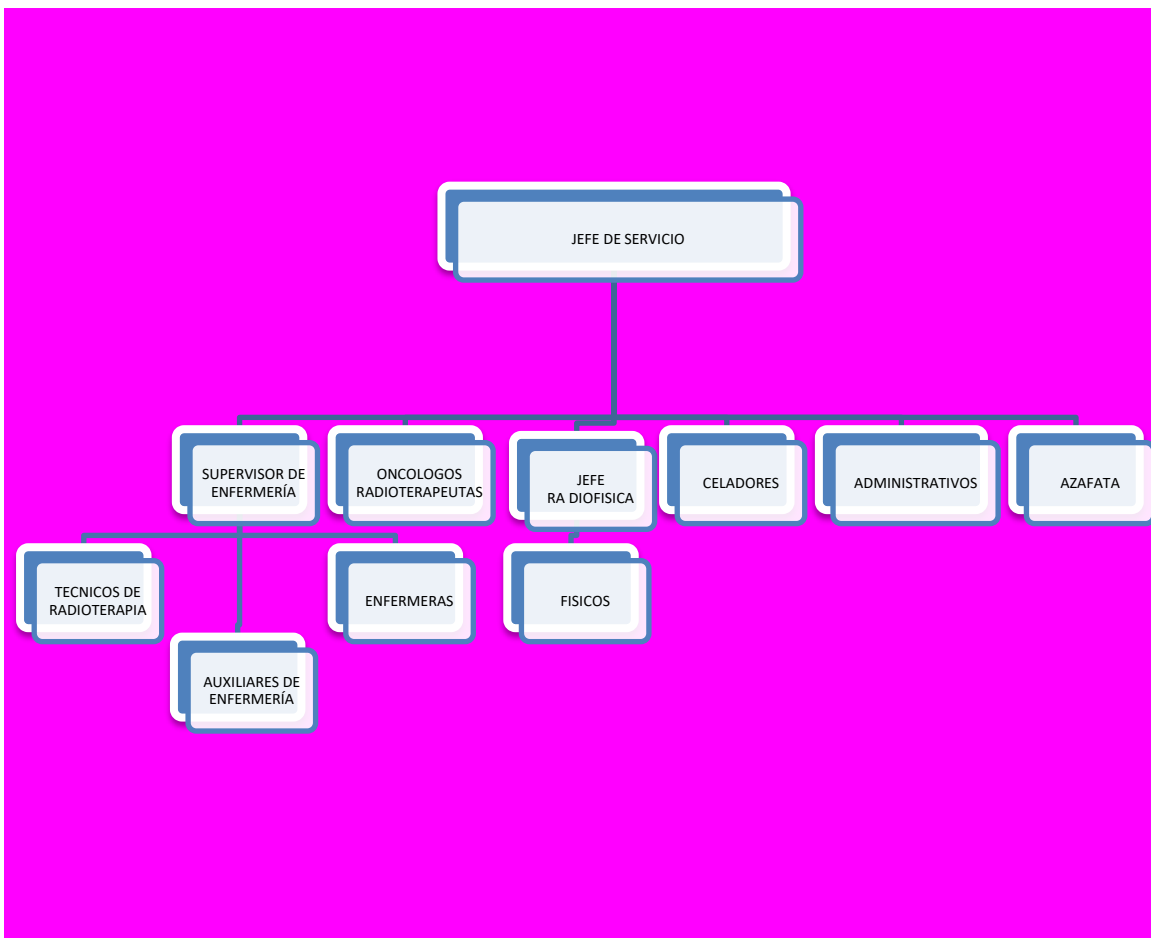
- AREA DE RECEPCIÓN: Celador y azafata
- AREA DE ADMINISTRACIÓN: Administrativos
- AREA DE CONSULTAS:
  - 3 CONSULTAS MÉDICAS
  - 1 CONSULTA DE ENFERMERÍA
  - RECEPCIÓN: Auxiliar de enfermería
  - HOSPITAL DE DIA
  - SALA DE ESPERA
- AREA DE TRATAMIENTOS
  - ACELERADOR LINEAL: Varian
  - ACELERADOR LINEAL: Primus
- AREA DE TAC/SIMULADOR
- AREA DE RADIOFÍSICA. DOSIMETRÍA
- AREA DE BRAQUITERAPIA
- AREA DE DESPACHOS.





## PLANTILLA ORGÁNICA DEL SERVICIO DE RADIOTERAPIA DEL CHUAB

- JEFE DE SERVICIO
- MÉDICOS ONCÓLOGOS RADIOTERAPEUTAS: 5
- RADIOFÍSICOS: 4 (1 JEFE DE RADIOFÍSICA+ 3 RADIOFÍSICOS)
- SUPERVISOR DE ENFERMERÍA
- ENFERMEROS: 2 (TURNO MAÑANA Y TARDE)
- AUXILIAR DE ENFERMERÍA: 2 (TURNO DE MAÑANA Y TARDE)
- TÉCNICOS EN RADIOTERAPIA : 9 (TURNO DE MAÑANA Y TARDE) Y 1 EN DOSIMETRÍA (TURNO DE MAÑANA)
- ADMINISTRATIVOS: 2 (TURNO DE MAÑANA)
- CELADORES: 2 (TURNO DE MAÑANA Y TARDE)
- AZAFATA: TURNO DE MAÑANA



## PERSONAL DE UN EQUIPO DE RADIOTERAPIA. COMPETENCIAS. FUNCIONES.

### RESPONSABILIDADES

En el tratamiento de radioterapia participa un equipo de profesionales integrado por:

**Oncólogo Radioterapeuta (OR):** Médico responsable de la prescripción del tratamiento, así como la supervisión y vigilancia del paciente.

**Radio físico hospitalario:** En el área de radioterapia, realiza el control de calidad y funcionamiento dosimétrico de los equipos. Planificación de los tratamientos.

**Técnico Especialista en Radioterapia (TERT dosimetrista):** Profesional responsable de los métodos de cálculo, supervisa los tratamientos, desde la dosimetría del equipo - basado en varios protocolos de la OIEA (Organización Internacional de Energía Atómica)- a la conformación y diseño de los haces para tratamiento y evaluación de planes propuestos para obtener el mejor resultado.

**Técnico Especialista en Radioterapia (TERT):** Es el responsable de la ejecución diaria del tratamiento y del cuidado del paciente en cada una de estas unidades, encargado del chequeo de movimientos mecánicos de la unidad y de realizar la simulación del paciente (TAC).

**Enfermero:** Es el profesional que valora el estado del paciente antes de iniciar el tratamiento y le provee de recomendaciones higiénicas, dietéticas, nutricionales y de hábitos de vida para que se minimicen los efectos secundarios. Les da información sobre ellos para identificarlos y tratarlos. Durante el curso de la radioterapia identifica y soluciona los problemas o inquietudes en relación con los efectos secundarios que presenta y le educa sobre los cuidados a realizar.

**Auxiliares de enfermería:** Se encargan del cuidado y reposición del material. Coordinación del paciente dentro de los espacios del Servicio. Y colabora con el enfermero en la atención y cuidado del paciente.

**Administrativos:** Realizan las funciones propias de su categoría profesional.

**Celador:** Se encarga del traslado de los pacientes, coordina las ambulancias o ayuda en las labores propias de su función al resto de las categorías profesionales.

**Azafata/recepcionista:** Es la persona que distribuye el flujo y el circuito de pacientes a la distintas área del servicio, manteniendo contacto telefónico desde la recepción con los aceleradores, médicos en consulta, con la enfermera o el auxiliar o con los técnicos en el TAC.

## COMPETENCIAS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA

### ENFERMERA

1. Asesorar al paciente con información personalizada e individualizada sobre el tratamiento a recibir, los cuidados durante el mismo y los posibles efectos colaterales ocasionados.
2. Ofrecer a los pacientes las medidas terapéuticas prescritas por el médico y los cuidados y apoyos necesarios físicos, psíquicos y/o emocionales que precise el paciente, así como asesorar y promover una continuidad asistencial con Atención Primaria.
3. Realizar una atención personalizada e individualizada de los pacientes según sus necesidades básicas alteradas.
4. Mantener en condiciones de limpieza el material de la consulta de enfermería, así como la revisión del carro de paradas .
5. Cumplir en todo momento las recomendaciones realizadas por los decretos y normas de seguridad en el trabajo.
6. Trabajar en equipo con el resto de personal que forma parte del proceso del paciente oncológico radioterápico.

### AUXILIAR DE ENFERMERÍA

1. Colaborar con el equipo de enfermería en la atención y cuidado del paciente.
2. Ayudar a la preparación del paciente para la simulación y para cada sesión del tratamiento, si en algún momento se le requiere.
3. Mantener en condiciones de limpieza el material necesario del servicio.
4. Reponer y colocar la dotación del material fungible y de farmacia (caducidades y recursos) de las consultas y salas de tratamiento.
5. Revisar con la enfermera una vez por mes el carro de paradas en la sala del TAC.
6. Cumplir en todo momento las recomendaciones realizadas por los decretos y normas de seguridad en el trabajo.

### TÉCNICO DE RADIOTERAPIA

1. Entender el uso adecuado de los medios de inmovilización/reposicionamiento.
2. Obtener las imágenes, en conjunto con el radioterapeuta y radiofísico, médicas necesarias para los sistemas de planificación radioterápicos 3D.
3. Implementar un plan de tratamiento 3D en la máquina bajo la supervisión del radioterapeuta y radiofísico.

4. Realizar las evaluaciones periódicas de estabilidad y condiciones de repetición de los sistemas de inmovilización y reposicionamiento y comunicar las irregularidades de forma inmediata al radioterapeuta y/o físico.
5. Realizar el mantenimiento de los equipos relacionados con el tratamiento de los pacientes como gestión de archivo de datos informáticos, imágenes.....
6. Obtener imágenes portales de los pacientes en tratamiento por lo menos una vez a la semana.
7. Cumplimentar la documentación preceptiva de cada paciente en la ficha de tratamiento incluyendo fecha y firma del profesional.
8. Rellenar el diario de operaciones preceptivos.
9. Indicar en la ficha de tratamiento cualquier incidencia que surja.
10. Cumplir en todo momento y exhaustivamente las recomendaciones realizadas por los decretos y normas de seguridad en el trabajo.
11. Mantener en condiciones de limpieza el material necesario en las salas de tratamiento, sala de TAC o taller de moldes.

#### TÉCNICO DE RADIOTERAPIA. DOSIMETRISTA

1. Diseñar y generar el plan de tratamiento 3D y braquiterápico de acuerdo a los requerimientos del médico y radiofísico.
2. Generar toda la documentación técnica requerida para la realización del plan de tratamiento 3D.
3. Generar toda la documentación técnica requerida para la realización del plan de braquiterapia.
4. Colaborar con la Unidad de radiofísica en tareas auxiliares y de control de calidad.
5. Cumplir en todo momento y exhaustivamente las recomendaciones realizadas por los decretos y normas de seguridad en el trabajo.

## PLAN DE TRABAJO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA

### 1. ORGANIZACIÓN DE LA CONSULTA DE ENFERMERÍA. TURNO DE MAÑANA.

La incorporación de la consulta de Enfermería en los Servicios de Oncología Radioterápica supone una de las mejores muestras de la evolución asistencial. La enfermera de radioterapia debe desempeñar su puesto prestando cuidados de enfermería que mejoren la calidad de vida del paciente, adaptando sus cuidados, con una educación sanitaria eficaz para el paciente y sus cuidadores, con mensajes claros y concisos

La consulta de enfermería está orientada a favorecer la adherencia al tratamiento, realizar el control y vigilancia de morbilidad y paliar la toxicidad, alteraciones en la nutrición, dolor y/o alteraciones psicológicas.

- **Primera visita.** Valoración inicial del paciente e información del proceso de tratamiento.
  - En la consulta de enfermería se realizará la valoración inicial de enfermería existente en el programa informático Mambrino. Constantes. Peso y talla (IMC). Alergias. Datos personales (cuidador principal). Necesidades básicas alteradas o no (estado nutricional, respiración, eliminación, alteraciones emocionales.....).
  - Será visto el paciente por su médico asignado.
  - Se informa al paciente de las normas de funcionamiento general del servicio (horario, organización, ambulancias.....). Se le proporcionará la “Guía del paciente” .
  - Se revisará si tiene el consentimiento informado tanto para el tratamiento de RTE como para el TAC.
  - Se le citará para la próxima revisión (TAC de simulación).
  
- **Segunda visita.** Realización de TAC de simulación (en conjunto con TERT de TAC).
  - Antes de hacer TAC se informará del proceso a realizar y se explicará colocación de marcas cutáneas, máscaras o posibles inmovilizaciones.
  - Durante el tiempo que dure el TAC y el tratamiento debe permanecer quieto y en la misma posición todos los días. Para ello se utilizaran, en ocasiones, accesorios de inmovilización o máscaras.
  - Se deben de retirar prótesis (dentales, audífonos....), pendientes, horquillas....
  - En caso de portador de traqueotomía se le cambiará la cánula de plata por una de silicona.

- En caso de portador de marcapasos se realizarán las gestiones necesarias con el Servicio de Cardiología.
  - Si tiene fiebre nos lo debe comunicar.
  - Se le proporcionará la ropa necesaria (pijama) para el tratamiento diario aunque puede traer zapatillas o bata de uso personal.
  - Si está embarazada o piensa que lo pudiera estar lo debe hablar con su médico.
  - Se le dará nociones básicas de cuidados a realizar según la zona a tratar.
  - Se le administrará el contraste IV si precisa, según indicaciones médicas.
  - Se informará al paciente que en los próximos días se le citará para el comienzo de tratamiento con la radioterapia externa (aceleradores).
  - Proporcionará al paciente los “Consejos generales del tratamiento de RTE”.
- **Tercera visita.** A los 7/8 días de comienzo de tratamiento (en conjunto con el médico, si se precisa),
    - Realizará una valoración de seguimiento de enfermería. Constantes. Peso y talla (IMC). Necesidades básicas alteradas (estado nutricional, respiración, eliminación.....).
    - Informará a pacientes y familiares de posibles recomendaciones en cuidados de piel, higiene bucal, nutrición, ejercicio físico.....
    - Entregará al paciente folletos informativos que precise.
    - Atenderá todas aquellas demandas o inquietudes que tenga el paciente y/o familiares.
- **Sucesivas.** C/15-21 días o según necesidades del paciente o requerimiento del médico.
    - Se analizará la aparición de posibles toxicidades derivadas del tratamiento y se realizarán recomendaciones pertinentes.
  - En todo caso, durante el tratamiento de RTE, la enfermera deberá tener como mínimo una o dos citas con el paciente, (la tercera y una sucesiva, como mínimo) y siempre que lo demande el paciente o cualquier personal del equipo.
  - Una vez finalizado el tratamiento,
    - Realizará una serie de recomendaciones para que poco a poco reanude su vida normal.
    - Recordará el número de teléfono para que puedan ponerse en contacto siempre que lo necesite el paciente.

- En caso necesario, contactará con la enfermera de Atención Primaria para garantizar la continuidad asistencial.

Otras actividades:

- Colaborar en la extracción de analítica en el HD de 8 a 9h
- Atender, si precisa, al paciente en tratamiento o en la realización del TAC (cánulas, ostomías, SNG.....)
- Realizar extracciones de sangre, administración de tratamientos o curas... según requerimiento del médico.
- Atender, llamadas telefónicas, en conjunto con el médico, de aquellos pacientes que necesitan consultar cualquier problema.

## 2. ORGANIZACIÓN DE LA CONSULTA DE ENFERMERÍA. TURNO DE TARDE.

Debido a que por las tardes solo existe un médico de guardia, no se realizan primeras visitas, por lo que la actividad asistencial de la enfermera es distinta a la de la mañana, por tanto sólo realizará visitas de seguimiento de los pacientes que se revisen esa tarde, es decir, se realizará:

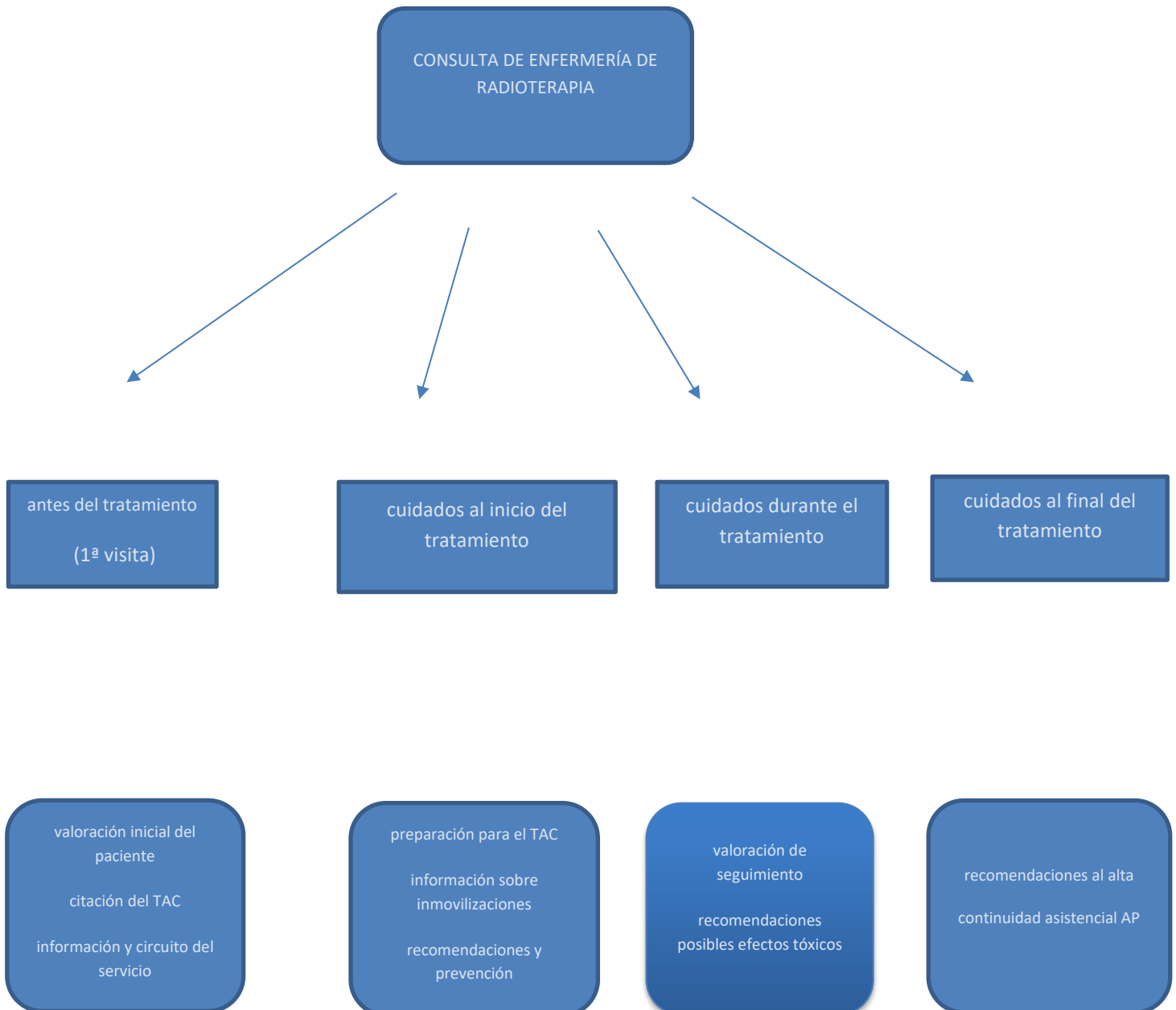
- **Tercera visita.** A los 7/8 días de comienzo de tratamiento (en conjunto con el médico, si se precisa),
  - Realizará una valoración de seguimiento. Constantes. Peso y talla (IMC). Necesidades básicas alteradas (estado nutricional, respiración, eliminación.....).
  - Informará a pacientes y familiares de posibles recomendaciones en cuidados de piel, higiene bucal, nutrición, ejercicio físico.....
  - Entregará al paciente folletos informativos que precise.
  - Atenderá todas aquellas demandas o inquietudes que tenga el paciente y/o familiares.
- Realizará junto con el radioterapeuta y el auxiliar de enfermería las braquiterapias citadas.

Otras actividades:

- Mantener y revisar el material y medicación del carro de paradas, material de urgencia para que se encuentren en perfectas condiciones en caso de tenerlo que utilizar, (dicha actividad la realizará como mínimo una vez al mes junto con el auxiliar de enfermería).
- Atender, si precisa, al paciente en tratamiento o en la realización del TAC (cánulas, ostomías, SNG.....).

- Realizar extracciones de sangre, administración de tratamientos o curas... según requerimiento del médico.
- Atender, llamadas telefónicas, en conjunto con el médico, de aquellos pacientes que necesitan consultar cualquier problema.

CONSULTA DE ENFERMERÍA DE RADIOTERAPIA





### 3. AUXILIAR DE ENFERMERIA. TURNO DE MAÑANA Y TARDE

- Citar a pacientes.
- Atender el teléfono.
- Proporcionar al paciente en la 1ª visita la “ Guía de paciente”
- Ayudar a la enfermera y/o TERT en la atención del paciente o en curas.
- Mantener en condiciones el material y aparatos del servicio (humidificadores de oxígeno, carros, lencería.....).
- Colocar, cuando lo administren, el material de almacén y farmacia.
- En el turno de tardes,
  - Mantener y revisar el material y medicación del carro de paradas, material de urgencia para que se encuentren en perfectas condiciones en caso de tenerlo que utilizar, (dicha actividad la realizará como mínimo una vez al mes junto con la enfermera).
  - Realizar junto con el radioterapeuta y la enfermera las braquiterapias citadas.
  - Revisar el orden y estocaje de almacén y sala de braquiterapia.

### 4. TÉCNICOS SUPERIORES EN RADIOTERAPIA (TERT). TURNO DE MAÑANA Y TARDE. ORGANIZACIÓN. CIRCUITO

La organización de los TERT depende de la sala en la que se encuentren.

- TAC. REALIZACIÓN DE TAC DE SIMULACIÓN
  
- DOSIMETRÍA.
  
- ACELERADORES LINEALES: VARIAN /PRIMUS. Hablar con TERT

## CIRCUITO ASISTENCIAL DEL PACIENTE. ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

- ❖ **Primera cita:** El paciente obtendrá su primera cita a través del servicio de citaciones o bien de forma directa desde secretaría del servicio de RT.
  
- ❖ **Admisión:** El paciente acudirá al mostrador donde se encuentra la azafata y/o el celador, dará su nombre y esperará en la sala de espera hasta ser llamado a través del programa SITAS.
  - Consulta de enfermería: La enfermera abrirá la historia clínica del servicio de radioterapia y en mambrino realizará una valoración inicial sobre sus necesidades básicas, constantes, medidas antropométricas, alergias, cuidador principal, teléfono de contacto.
  - Consulta médica: El médico realizará una evaluación clínica oncológica del paciente, le informará sobre sus alternativas y posibilidades terapéuticas, características del tratamiento seleccionado, efectos colaterales y riesgos y el paciente firmará el consentimiento informado del TAC, planificación, tratamiento y anestesia si correspondiera.

Cuando el paciente haya sido visto por la enfermera y el médico, el auxiliar de enfermería le proporcionará una información escrita la “Guía del paciente” y le dará la cita próxima para la realización del TAC.

- ❖ **TAC. Simulación y contorneo:** El paciente comunicará a la azafata que tiene cita para la realización del TAC y se comunicará al TERT del TAC.

El personal de enfermería supervisará con el paciente las recomendaciones de preparación del TAC realizadas en la 1ª visita, la utilización de medios de fijación o el empleo de contraste, explicando la técnica a realizar.

En dicha fase se decide sobre la posición del paciente para el tratamiento, utilización de los medios de inmovilización y fijación necesarios, las marcas radio-opacas y los medios de contraste. Se ubicará al paciente en el TAC, se obtendrá un topograma y alineará al paciente de acuerdo al mismo. Se adquieren imágenes transaxiales de la zona de la lesión, se obtienen los datos volumétricos realizando cortes siguiendo el protocolo de realización del TAC en Anexo.

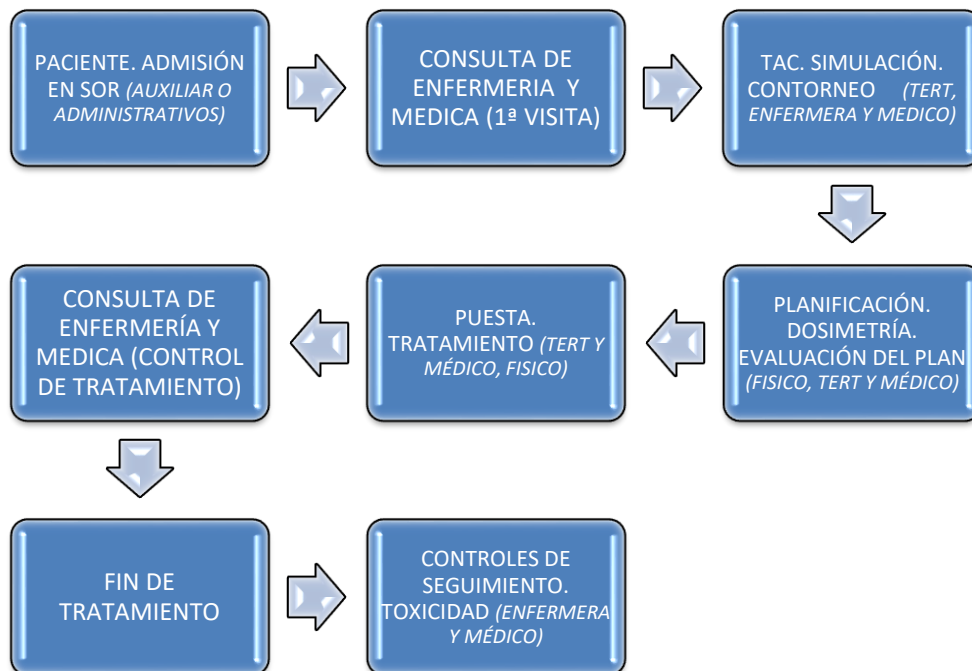
- ❖ **Planificación. Dosimetría y evaluación del plan**

- ❖ **Inicio del tratamiento radiante (PUESTA):** El paciente será citado por la Supervisora del SOR quien le informará sobre las sesiones a realizar, duración de las mismas (15´ normalmente), tramitará con los secretarios la necesidad o no de ambulancias y/o concertará cita en HD o consulta externa de Oncología si fuera necesario un tratamiento adyuvante o concomitante.

Cuando el paciente llegue al SOR, avisará a la azafata o celador y éstos se pondrán en contacto con los TERT de los aceleradores, accediendo el paciente por el pasillo de los despachos y esperando su cita en la sala de espera de las unidades de tratamiento.

- ❖ **Controles de tratamiento:** El paciente será citado y revisado por el médico y la enfermera, aproximadamente a los 7/8 días de inicio del tratamiento. Así como los radiofísicos realizarán un seguimiento dosimétrico de cada paciente en tratamiento.

- ❖ **Fin de tratamiento y control de seguimiento:** El paciente será citado y revisado por médico y enfermera que realizarán una serie de recomendaciones para que el paciente comience con su vida habitual, se pondrán en contacto con AP para garantizar la continuidad asistencial, si precisa, o bien se les citará para una nueva revisión y control de seguimiento si lo estima oportuno cualquiera de los dos profesionales.



## GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA

En el Servicio de RT el personal que depende de la Supervisora, en cuanto a funciones, organización, plan de trabajo, gestión de turnos, accidentes de trabajo, permisos, lencería, tarjetas identificativas.....son: enfermeras (2), auxiliares de enfermería (2) y técnicos superiores en radioterapia (10).

### ✓ **NORMAS GENERALES**

Todos los profesionales que trabajen en el servicio de radioterapia portaran dosímetros individuales para la medición de radiaciones ionizantes. La gestión de los dosímetros personales será a cargo del Jefe de Radiofísica.

En el caso de embarazo se extremaran las precauciones. Se comunicará a la Supervisora y/o Jefe de Servicio para tramitar consulta en prevención de riesgos laborales e iniciar los trámites oportunos y recomendaciones que indiquen en un informe emitido por dicha consulta. En principio se tramitará un dosímetro de abdomen.

La gestión de lencería, así como la tarjeta identificativa, en el momento de una nueva contratación o incorporación nueva al servicio la realizará el departamento de personal e informática respectivamente.

El permiso de usuario y contraseña para acceso a mambrino, agendas de consulta ....los tramitará en CASUS la Supervisora de servicio en el momento de la contratación, traslado o adaptación al puesto de trabajo.

### ✓ **GESTION DE TURNOS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA**

- ✓ La jornada semanal es de 37.5 h según normativa del SESCAM
- ✓ La jornada es de lunes a viernes, no se trabaja sábados, domingos ni festivos, ni existe turnicidad de noches.
- ✓ La organización y gestión de los turnos es competencia única y exclusiva de la Supervisora.
- ✓ La planificación de turnos se realizará como mínimo con tres meses de antelación según recomendaciones del SESCAM.
- ✓ Los cambios de turnos se notificarán a la Supervisora por escrito, firmados y si es posible, con la antelación debida.
- ✓ Los permisos (de libre disposición, días de antigüedad, permisos familiares, por formación.....), los gestionará la Supervisora, adecuando en lo posible las coberturas

pactadas por turno. Los solicitará el profesional con la máxima antelación posible para la gestión de su sustitución.

✓ **PLAN FUNCIONAL**

TURNOS	ENFERMERAS	AUXILIARES	TERT ACELERADOR	TERT. TAC	TERT. DOSIMETRÍA
MAÑANAS	1	1	4	1	1
TARDES	1	1	4	-	-

Enfermeras: 2

- 1 en turno de mañanas fijas. Horario de 8h a 15h de lunes a viernes con prolongación de jornada de 2.5h (15h a 17.30h) de tardes los martes en la consulta de Consejo Genético.
- 1 en turno de tardes fijas. Horario de 15h a 22h de lunes a viernes con prolongación de jornada de 2.5h (12.30h a 15h) de mañanas los jueves de en la consulta de Consejo Genético.

Auxiliares de enfermería: 2

- 1 en turno de mañanas fijas. Horario de 7.30 a 15h de lunes a viernes
- 1 en turno de tardes fijas. Horario de 15h a 22h. de lunes a viernes. La prolongación de jornada se realizará según acuerdo anual del personal con la Supervisora y/o con la Dirección de Enfermería.

Técnicos especialistas en radioterapia (TERT): 10

1. 9 en aceleradores de RT externa o TAC (según turnos) de lunes a viernes:
  - 1 en el TAC será mañanas fijas (rotatorio c/9 meses) en horario de 8 a 15h con agenda programada diaria y urgencias a demanda. La prolongación de jornada se realizará según acuerdo anual del personal con la Supervisora y/o con la Dirección de Enfermería.

- 4 de mañanas (de 8 a 15h ) 2 en acelerador Varian y dos en acelerador Primus y 4 de tardes (de 15h a 22h) en los aceleradores externos con agenda programada c/15´según organización interna del servicio. La prolongación de jornada se realizará según acuerdo anual del personal con la Supervisora y/o con la Dirección de Enfermería.
2. 1 en turno de mañanas fijas en dosimetría. La prolongación de la jornada se realizará en jornada de tarde en módulos de 2.5h/semana o 5h/15 días según demanda de carga asistencial o citas de braquiterapia.

## PROCOLOS GENERALES

(Todos los protocolos, normas, recomendaciones se encuentran en la página web )

### 1. RECOMENDACIONES Y NORMAS DE TRABAJO SEGURO (art. 18 ley 31/1995)

#### • TRABAJADORES EXPUESTOS A RADIACIONES IONIZANTES

**Dosímetros:** Recomendados para la seguridad en el trabajo por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales:

- Los llevarán todos los profesionales que trabajen en el Servicio de Radioterapia.
  - La gestión de los dosímetros personales para la medición de radiaciones ionizantes, será a cargo del jefe de radiofísica.
  - El dosímetro se deberá llevar siempre puesto en las horas de trabajo y retirarlo al final de la jornada.
  - No se deberá abrir ni dejar en ningún caso dentro de la sala de aceleradores, del TAC, o de la braquiterapia.
  - Se recomienda que la **distancia, el tiempo y los blindajes** son el trípede de la radioprotección.
  - Antes de comenzar la sesión de radioterapia o TAC asegurarse de que la puerta se encuentra totalmente cerrada , evitar el acceso a las mismas y se debe de situar detrás de las mamparas en caso del TAC o de la braquiterapia y en la sala de control en las salas de aceleradores.
  - En el caso de embarazo se extremarán las precauciones. Se comunicará a la supervisora y/o jefe de servicio para tramitar consulta en prevención de riesgos laborales e iniciar los trámites oportunos y recomendaciones que indiquen en un informe emitido por dicha consulta. En principio se tramitará un dosímetro de abdomen.
  - Se debe avisar a la persona responsable ante cualquier anomalía detectada en los equipos.
- **SOBRESFUERZOS.** La manipulación de pacientes se debe realizar con ayuda de otro profesional de forma manual manteniendo la espalda recta y la carga cerca del cuerpo, o bien, si llega a ser necesario, se utilizarán medios mecánicos del tipo de grúas.

- **PRODUCTOS QUÍMICOS.** En el caso del Servicio de Radioterapia, los TERT utilizan, en el taller de moldes, plomo para realizar las delimitaciones de algunos órganos. En dicho caso, se debe utilizar las protecciones de: gafas de protección y pantalla de protección (estilo visera), mascarilla FFP3, bata quirúrgica manga larga y zuecos con puntera metalizada y guantes de protección mecánica. El protocolo y recomendaciones se encuentran actualizadas en dicha sala. Se debe tener un equipo individualizado en el taller de moldes.
- **RIESGO DE CAÍDA.** Se recomienda el calzado facilitado por la empresa y liberar las zonas de paso de obstáculos que dificulten la circulación.
- **RIESGO BIOLÓGICO.**
  - Todos los pacientes se consideran potencialmente infecciosos y se deben adoptar las precauciones universales.
  - Se recomienda lavarse las manos antes y después de atender a cada paciente.
  - Los objetos punzantes y cortantes se eliminarán en contenedores de bioseguridad.
  - En caso de inoculación accidental, se debe comunicar de forma inmediata al responsable del servicio y contactar con el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales para valorar la necesidad de inmunización y/o vacunación u otras medidas. Existe un “**Parte de declaración de incidentes/accidentes de trabajo**”
- **INCENDIOS.**
- **RIESGO ELÉCTRICO**

2. **PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**
3. **HIGIENE DE MANOS**
4. **HUMANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA**
5. **PROTOCOLO DE CARRO DE PARADAS**



## PROTOSCOLOS ESPECÍFICOS

1. ORGANIZACIÓN INTERNA DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA
2. PLAN DE ACOGIDA AL PROFESIONAL
3. RECOMENDACIONES A PACIENTES. GUIA DE PACIENTES
4. REALIZACIÓN DE TAC. RECOMENDACIONES Y PREPARACIÓN
5. RECOMENDACIONES EN TOXICIDADES:
  - a. PIEL. RADIODERMITIS
  - b. XEROSTOMÍA
  - c. HIGIENE BUCODENTAL
  - d. CABEZA Y CUELLO
  - e. DISFAGIA
  - f. LINFEDEMA
  - g. ABDOMEN
  - h. TÓRAX
  - i. PROSTATA
  - j. EJERCICIOS DE MAMAS
6. CONSEJOS NUTRICIONALES
7. REALIZACIÓN DE BRAQUITERAPIA
8. TALLER DE MOLDES