

<b>UNIDAD DE COMPETENCIA</b>	<b>Colaborar con el facultativo en la preparación y en la aplicación de los tratamientos con braquiterapia</b>
<b>Nivel</b>	3
<b>Código</b>	UC0393_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP 1: Colaborar en la selección de técnicas de braquiterapia para optimizar y asegurar la calidad del tratamiento, según criterios de utilización y de radioprotección establecidos, bajo la dirección del facultativo.**
- CR 1.1 El modo de inserción de las fuentes radiactivas y las características de los accesorios a utilizar en la aplicación de los tratamientos de braquiterapia se determinan, estableciendo el procedimiento de manipulación quirúrgica del paciente, bajo la dirección del facultativo.
- CR 1.2 El modo de implantación manual o automático del tratamiento de braquiterapia se selecciona, aplicando criterios de radioprotección sobre el personal implicado y desarrollando el tratamiento de la forma más beneficiosa para el paciente, bajo la dirección del facultativo.
- CR 1.3 El tipo de radionucleido o isótopo radiactivo se selecciona, atendiendo a las indicaciones del facultativo, optimizando la dosimetría del tratamiento y, garantizando la radioprotección del paciente y del personal implicado.
- CR 1.4 La tasa de dosis a utilizar en el equipo de braquiterapia se selecciona, bajo la dirección del facultativo, atendiendo a la duración del tratamiento a planificar y a la estrategia de fraccionamiento de dosis, según criterios radiobiológicos establecidos.
- RP 2: Almacenar las fuentes de radiación en la gammateca, efectuando registros para el control de existencias de material radioactivo, según protocolos establecidos y normativa aplicable.**
- CR 2.1 La recepción y la comprobación de cada envío de material radiactivo se efectúa, realizándose el registro de entrada en el libro de operaciones, cumpliendo las normas del reglamento de funcionamiento.
- CR 2.2 Las fuentes radiactivas recibidas de los proveedores se almacenan en la gammateca disponiéndolas en los distintos compartimentos (muebles, cajones, estanterías, pantallas, sistemas blindados, entre otros), según protocolos establecidos, efectuando el control del material.
- CR 2.3 El inventario de las fuentes radiactivas se realiza, garantizando el retorno del material extraído o retirado, efectuando el control de cada proceso.
- CR 2.4 Los registros de las fuentes radiactivas de la gammateca y de las fuentes ya utilizadas (en los diferentes procedimientos de braquiterapia) se realizan, dejando constancia de las eventualidades detectadas y preparando las fuentes a retirar.
- RP 3: Efectuar la preparación en el laboratorio de complementos, de máscaras de sujeción, moldes y otros accesorios, elaborados en la propia unidad o en talleres externos, requeridos en la aplicación de tratamientos de braquiterapia, para su disponibilidad y operatividad, según prescripción facultativa.**
- CR 3.1 El material para la fabricación de complementos requeridos en la aplicación de braquiterapia, se selecciona, a partir de la prescripción facultativa, en función de la zona, del tipo de tratamiento y del equipo a utilizar, personalizando los elementos a usar en cada aplicación.
- CR 3.2 La prueba de los accesorios se realiza, en el laboratorio de complementos, comprobando el material y sometándolo a procedimientos de control de calidad, para obtener el visto bueno del facultativo.
- CR 3.3 Los complementos para la aplicación de la braquiterapia se elaboran, en su caso, siguiendo el orden de petición, salvo criterios de prioridad clínica.
- CR 3.4 Los preparativos para el tratamiento de braquiterapia se verifican, comprobando su disponibilidad, antes de pasar al paciente a las dependencias establecidas para la aplicación de la terapia.
- RP 4: Comprobar el instrumental y las condiciones de trabajo requeridas en el radioquirófano, en la aplicación de tratamientos de braquiterapia, para garantizar su disponibilidad y operatividad, según protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.**
- CR 4.1 El material requerido para la aplicación del tratamiento de braquiterapia se prepara, identificando las características anatómicas del paciente en que se va a colocar el implante y los accesorios a utilizar en el quirófano.
- CR 4.2 El instrumental quirúrgico requerido y su manejo se identifican, dependiendo de cada tipo de braquiterapia.
- CR 4.3 Los efectos de la anestesia sobre el paciente se reconocen, identificando los sistemas de vigilancia y mantenimiento de las constantes vitales, bajo la supervisión del facultativo.
- CR 4.4 Las condiciones de asepsia, requeridas en el quirófano y en los diferentes campos quirúrgicos utilizados en braquiterapia se mantienen, bajo la supervisión del equipo de enfermería, para prevenir la infección postquirúrgica.
- RP 5: Preparar el material no radiactivo específico requerido en la aplicación de tratamientos de braquiterapia para garantizar su disponibilidad y operatividad, colaborando con los equipos de**

enfermería y radiofísica, y siguiendo protocolos establecidos.

CR 5.1 La braquiterapia combinada con otros tratamientos radioterápicos o de otra índole, se diferencia de otros tratamientos rutinarios, preparando el protocolo terapéutico según la secuencia establecida en el tratamiento indicado por el facultativo.

CR 5.2 La prescripción provisional teórica del caso se desarrolla en colaboración con los facultativos médicos y radiofísicos, para llevar a cabo el implante.

CR 5.3 El material no radiactivo, específico del tipo de braquiterapia a realizar, se prepara en colaboración y coordinación con el equipo de enfermería, para su disponibilidad en el momento requerido.

CR 5.4 Las fuentes simuladas a utilizar para la planificación del tratamiento se preparan, en colaboración con el equipo de radiofísica.

CR 5.5 La participación en la realización del implante, con fuentes simuladas, o directamente con las fuentes radiactivas se efectúa, en colaboración con el radiofísico, según tipo de braquiterapia, y protocolos establecidos.

**RP 6: Colaborar con el equipo de radiofísica en la aplicación de braquiterapia, para intervenir en la planificación del tratamiento y cálculo dosimétrico, según protocolos establecidos.**

CR 6.1 Las pruebas de imagen requeridas con objeto de verificar la posición del implante, se realizan con fuentes simuladas, para proceder al cálculo dosimétrico definitivo.

CR 6.2 Las imágenes de la planificación se procesan, dependiendo del tipo de braquiterapia a aplicar, según protocolo establecido (analógico o digital), colaborando con el equipo de radiofísica en la planificación del tratamiento.

CR 6.3 Los parámetros técnicos de la prescripción definitiva de la aplicación de tratamientos de braquiterapia, se procesan en el sistema de registro y verificación correspondiente, transcribiéndose a la ficha del paciente.

CR 6.4 La dosimetría de la prescripción provisional teórica se contrasta con la dosimetría clínica obtenida en el paciente, con la finalidad de que la diferencia entre ambas sea irrelevante.

**RP 7: Preparar las fuentes radioactivas de aplicación de tratamientos con braquiterapia, según la prescripción facultativa, realizando la retirada segura de las fuentes al finalizar el procedimiento terapéutico para garantizar su disponibilidad, según protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.**

CR 7.1 Las fuentes radiactivas a utilizar en la aplicación de tratamientos con braquiterapia se preparan, según la prescripción aprobada y normas de radioprotección aplicables en cuanto a distancia, blindaje y tiempo.

CR 7.2 La colocación del material radiactivo se realiza bajo la supervisión del médico, delimitando geoméricamente la zona a tratar y colaborando con el facultativo en la inserción del mismo.

CR 7.3 La retirada segura del implante radiactivo se comprueba, utilizando los correspondientes dosímetros de lectura directa (sobre el paciente, fuentes retiradas y habitación), para descartar la presencia de límites de radiación fuera del rango establecido en el protocolo.

CR 7.4 El transporte de las fuentes radiactivas, hacia los lugares arquitectónicos de almacenamiento seguro, se rastrea mediante dosímetros, para poder disponer del material en futuras aplicaciones.

CR 7.5 El instrumental de la gammateca y de los sistemas especiales de almacenamiento de fuentes radiactivas, se reconocen, tras la finalización del procedimiento terapéutico, dejando todo el aparataje e instrumental disponible para nuevas utilizaciones.

**RP 8: Colaborar en la incorporación de avances tecnológicos a la aplicación de braquiterapia, participando, dentro del ámbito de su competencia, en el equipo de trabajo, para la mejora continua de los tratamientos, bajo la supervisión del facultativo responsable.**

CR 8.1 Los diferentes tipos de aplicadores de braquiterapia, de accesorios (para usar en el paciente), y de tubos guías (para conducir la fuente de radiación desde el equipo contenedor o de almacenaje al interior del paciente), se reconocen, relacionándolos con la técnica del tratamiento, para su utilización en tratamientos de nuevo diseño.

CR 8.2 El uso de los tratamientos combinados de braquiterapia con tratamientos farmacológicos, con o sin teleterapia, se diferencia de los tratamientos convencionales, para su programación de forma más personalizada.

CR 8.3 La hipertermia y otros tratamientos potenciadores del efecto radiactivo, se aplican, obteniendo mayor eficacia del tratamiento.

CR 8.4 Los sistemas de obtención de imágenes médicas especiales (planos de resonancia magnética o RM, tomografía por emisión de positrones o PET, ecografías, entre otras) se identifican, utilizándose cuando el tratamiento del paciente lo requiera.

CR 8.5 Los tratamientos de braquiterapia con semillas radiactivas se aplican, considerando el manejo especial de estas fuentes y la utilización de los sistemas especiales de obtención de imágenes para planificación.

CR 8.6 El procedimiento de inserción de aplicadores intraoperatoriamente, para tratamientos de braquiterapia "a posteriori", se reconoce, así como sus aplicaciones y el equipo quirúrgico requerido.

## Medios de producción

Pie de rey. Pinzas de 30 centímetros. Tijera de 30 centímetros. Pinzas de dientes. Hilos de nylon de distinto grado de flexibilidad. Tubos de plástico de distintos calibres. Horquillas huecas rectas y curvas. Agujas vectoras rectas y curvas. Planchas de metacrilato. Plomos o bolitas de metacrilato (redondo u ovalado) con agujero central. Enhebrador y cortador de hilos. Medidor de radiaciones. Equipos de baja, media, y alta tasa y de dosis pulsada. Material a utilizar en el laboratorio de complementos. Sistemas de imagen médica para planificación. Sistemas especiales de ayuda a la inserción de fuentes. Sistemas informáticos de gestión. Programa informático aplicado a la obtención de curvas dosimétricas. Impresoras de texto y de etiquetas. Equipos componentes de los sistemas de seguridad de interrupción de tratamiento. Equipos componentes de los sistemas de seguridad de control audiovisual del paciente. Bunker-habitación de tratamiento.

## Productos y resultados

Técnicas para aplicar tratamientos de braquiterapia, seleccionadas. Existencias de material radioactivo, controladas. Fuentes de radiación almacenadas en la gammateca. Complementos realizados. Máscaras de sujeción, moldes y otros accesorios para la aplicación de tratamientos de braquiterapia, preparados. Instrumental y condiciones de trabajo requeridas en radioquirófano, comprobadas. Material no radiactivo específico del tipo de braquiterapia, preparado. Intervención en la planificación y cálculos dosimétricos para tratamientos de braquiterapia, realizada. Interpretación de la planificación dosimétrica. Fuentes radiactivas para aplicación de tratamientos con braquiterapia, preparadas. Fuentes radiactivas retiradas de forma segura al finalizar el tratamiento. Colaboración en la incorporación de avances tecnológicos para la aplicación de tratamientos de braquiterapia, efectuada.

## Información utilizada o generada

Diario de operaciones de las unidades de tratamiento. Documentación de petición de tratamiento. Documentación técnica de las unidades de tratamiento. Documentación de pacientes. Ficha de tratamiento. Ficheros de almacenes y de pacientes. Libros de registro. Libro de operaciones de las unidades. Técnicas de tratamiento. Técnicas de preparación de fuentes radiactivas. Técnicas de diseño y preparación de complementos. Técnicas de gestión de material radioactivo. Manual de protección radiológica. Manuales técnicos de utilización y mantenimiento de aparatos y equipos. Bibliografía de consulta. Reglamento de funcionamiento de la unidad. Película radiográfica. Protocolos de preparación y aplicación de tratamientos de braquiterapia. Protocolos de actuación ante emergencias. Prescripción facultativa del accesorio de inserción. Normativa aplicable sobre: protección de datos de carácter personal, prevención de riesgos laborales, derechos y deberes del paciente, ordenación de las profesiones sanitarias, sistema sanitario, energía nuclear, reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, reglamento de protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, protección radiológica de las personas con ocasión de exposiciones médicas, instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico, criterios de calidad en radioterapia, entre otras.