



GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN LAS GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL DE LA CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: RADIOTERAPIA

Accidente: suceso no planificado durante el cual es probable que se superen los límites de dosis reglamentados.

Acelerador de electrones: unidad de tratamiento de teleterapia, en la que se aceleran electrones a alta energía para producir haces de radiación, de fotones o de electrones, útiles para el tratamiento radioterápico.

Aplicadores: dispositivos utilizados en braquiterapia (agujas, catéteres, tubos, etc) para alojar o guiar la fuente radiactiva hacia las posiciones planificadas en el interior o en contacto con el volumen de tratamiento.

Bolus: elemento modificador del haz de radiación, que puede ser personalizado para cada paciente, colocado sobre la piel del mismo, y que actúa modificando la distribución de dosis en profundidad de modo que se eviten infradosificaciones en la superficie.

Braquiterapia: tratamiento de las enfermedades oncológicas mediante la administración de radiación ionizante producida por materiales radiactivos situados en el interior o en contacto a la zona anatómica objeto de tratamiento.

Búnker de tratamiento: sala de tratamiento especial en las que se alojan las unidades de teleterapia, dotada de blindaje estructural en paredes, suelo, techo y puerta, de manera que en las salas adyacentes no se superen los límites de dosis establecidos para público o para trabajadores.

Campo de tratamiento: intersección del haz de tratamiento de teleterapia con una superficie, real o imaginaria, interpuesta en el camino del haz (en particular, la superficie corporal del paciente).

Cobaltoterapia: tratamiento de teleterapia utilizando los haces de radiación generados en una unidad portadora de una fuente radiactiva de cobalto-60 de alta actividad.

Complemento: objeto físico, independiente de la unidad de radiación y elaborado en el propio servicio de manera personalizada, necesario para una colocación correcta del paciente o para optimizar el suministro de la radiación, modificando la fluencia de la misma.



Consentimiento informado: conformidad libre, voluntaria y consciente de un paciente, manifestada en el pleno uso de sus facultades después de recibir información, para que tenga lugar una actuación que afecta a su salud.

Control de calidad: conjunto de pruebas periódicas a los que se somete un equipo o un procedimiento, para asegurar que cumple unos estándares de calidad predefinidos, de manera que el tratamiento a pacientes se realice de la manera más eficaz y segura posible, teniendo en cuenta los recursos disponibles.

Cortador de moldes: dispositivo que permite, de manera manual o automática, el corte de bloques de poliestireno expandido con la forma de las protecciones para el campo de radiación, y que serán rellenos a posteriori con aleación de plomo para la obtención de los moldes de protección.

Cuña: elemento modificador del haz de radiación, que actúa variando espacialmente la intensidad de un haz de fotones a lo ancho del campo de radiación, creando un gradiente de dosis constante en la zona anatómica irradiada.

Diario de operación: libro para el registro de la actividad diaria de la instalación radiactiva, en el que se debe hacer constar el operador y supervisor responsables, horario de funcionamiento, la carga de trabajo diaria, los controles y revisiones efectuados a la unidad de tratamiento y todas aquellas incidencias que puedan afectar a la seguridad y a la protección radiológica de operadores, público y pacientes.

Distribución de dosis: descripción cuantitativa de la dosis absorbida en una región anatómica particular, usualmente mediante el empleo de mapas de isodosis en planos anatómicos seleccionados.

Dosimetría: valoración cuantitativa de la dosis absorbida en un medio material inerte o en tejido vivo, mediante mediciones directas y cálculo físico-matemático, aplicando los protocolos de medida y cálculo que el servicio de radiofísica considere más adecuados según el caso.

Dosis absorbida: cociente entre la energía media cedida por la radiación ionizante a la materia en un elemento de volumen y la masa de la materia contenida en dicho volumen; la unidad de dosis absorbida, en el Sistema Internacional, es el Gray (Gy) que equivale a 1J/Kg.

Dosis: magnitud de referencia para cuantificar los efectos producidos por la exposición a radiación, y que se define como la energía absorbida por unidad de masa del material o tejido irradiado.

Efecto estocástico: efecto indeseado y perjudicial en órganos o tejidos debido a la exposición a radiaciones ionizantes, cuya probabilidad de aparición depende de la magnitud de la dosis recibida, y que una vez producido tiene siempre consecuencias graves para el individuo expuesto.



Efecto no estocástico: efecto indeseado y perjudicial en órganos o tejidos debido a la exposición a radiaciones ionizantes, cuya manifestación sólo se produce, de forma cierta, por encima de un umbral de dosis recibida, y con una gravedad que depende de la dosis recibida, una vez superado el umbral.

Emergencia radiológica: situación no normal e inesperada, durante la operación de una unidad de radiación o la manipulación de material radiactivo, en la que se presenta un riesgo apreciable de recibir dosis altas de radiación no programadas, por encima de cierto umbral, tanto por parte de los operadores como por parte del propio paciente, y que requiere la puesta en marcha inmediata del protocolo de emergencia que se haya definido para estos casos.

Empresa externa: persona física o jurídica, distinta del titular de la instalación, que haya de efectuar actividades de cualquier tipo en una zona controlada de una instalación nuclear o radiactiva.

Equipamiento: unidades generadoras de radiación, instrumentación de medida, sistemas de planificación y cálculo y cuantos medios y dispositivos instrumentales se empleen en las distintas etapas del proceso radioterápico.

Exposición accidental: exposición de personas como resultado de un accidente, aunque no dé lugar a superación de alguno de los límites de dosis establecidos; no incluye la exposición de emergencia.

Ficha de tratamiento: documento de referencia para el operador de una unidad de tratamiento, firmado por el radiofísico y el radioterapeuta responsables, en el que se detallan todos los parámetros técnicos que el operador debe tener en cuenta para llevar a cabo el tratamiento, de acuerdo con la planificación previa, y que sirve también como registro, por parte del operador, del transcurso del tratamiento.

Fuente encapsulada: fuentes constituidas por sustancias radiactivas sólidamente incorporadas en materias sólidas inactivas o bien en el interior de envolturas inactivas con una resistencia suficiente para evitar, en condiciones normales de utilización, toda dispersión de material radiactivo.

Fuente no encapsulada: fuente cuya presentación y condiciones normales de utilización no permiten prevenir la dispersión de la sustancia radiactiva (caso de gas, líquido y polvo radiactivo de utilización en Medicina Nuclear o en laboratorio).

Fuente radiactiva: sustancia radiactiva, emisora de radiación ionizante, junto con la cápsula que la mantiene hermética.

Gammateca: lugar convenientemente preparado en el que se almacena o manipula material radiactivo en espera de ser utilizado para los tratamientos de braquiterapia,



y que debe estar adecuadamente señalado de acuerdo al nivel de riesgo radiológico existente.

Gammaterapia: teleterapia utilizando radiación gamma proveniente de fuentes radiactivas emisoras gamma.

Haz de tratamiento: región del espacio atravesada por la radiación ionizante directa proveniente de un equipo o de un material radiactivo utilizado para tratamiento en teleterapia.

Incidente: suceso durante el cual es probable que se superen las dosis recibidas normalmente.

Informe dosimétrico: documento elaborado por el servicio de radiofísica como parte de la planificación del tratamiento, aprobado por el radiofísico y el radioterapeuta responsables, en el que se detallan los parámetros técnicos del mismo, en particular, la distribución de dosis en el paciente, el tiempo de tratamiento y las características y disposición geométrica de los haces de radiación.

Isocentro: punto fijo en el espacio, relativo a una unidad de tratamiento de teleterapia, en el que se cortan los ejes de giro del gantry, del colimador y de la mesa.

Isodosis: curva imaginaria que une puntos con igual dosis en una representación planar de la distribución de dosis.

Manual de calidad: documento aprobado por el comité de calidad del hospital en el que se recogen los protocolos, normas de actuación y, en general, todos aquellos aspectos relativos al proceso radioterápico que puedan afectar a la calidad de los tratamientos efectuados.

Manual de protección radiológica: documento hospitalario, que, en referencia a la protección radiológica de trabajadores y público, describe los conceptos fundamentales, los niveles de responsabilidad, las normas de trabajo y las normas de actuación en caso de emergencia radiológica, y que debe ser conocido por todos aquellos trabajadores expuestos o potencialmente expuestos a radiación ionizante por causa de su trabajo.

MN: medicina nuclear.

Molde de protección: complemento personalizado para cada paciente que, interpuesto en el haz de radiación, limita espacialmente el campo de radiación para evitar la exposición de tejido sano y órganos críticos.

Monitor de radiación: detector de radiación utilizado en el campo de la protección radiológica para medir el nivel de radiación ambiental presente en una determinada estancia.



Órgano crítico: estructura corporal en el paciente, especialmente sensible a los efectos de la radiación, que no es objeto de tratamiento pero que requiere una planificación para minimizar la dosis recibida en él, con el objeto de reducir la probabilidad de aparición de efectos estocásticos y limitar la aparición de efectos no estocásticos.

Plan de emergencia: documento que contendrá una descripción de las medidas de protección previstas para el caso de un posible accidente.

Planificación: proceso radioterapéutico, previo a la realización del tratamiento, en el que se definen los volúmenes a irradiar y a proteger, se prescribe la dosis, se diseña la geometría de la radiación y se realiza el cálculo de dosis y de tiempos de tratamiento, siempre con el objeto de conseguir el mejor tratamiento al paciente, teniendo en cuenta los recursos humanos y técnicos disponibles.

Plano: superficie imaginaria formada por la extensión a través de cualquier eje o dos puntos definidos; los planos corporales imaginarios seccionan el cuerpo a niveles determinados en todas las direcciones.

Posición: dos significados en radiología, por un lado identifica la posición global del paciente o la posición corporal general y por otro se refiere a la colocación concreta de la parte corporal en relación con la mesa radiográfica o el registro de imagen durante la obtención de la imagen (posición radiográfica).

Prescripción del tratamiento: documento en el que se establece, por parte del radioterapeuta responsable, los parámetros clínicos del tratamiento radioterápico, en concreto, la dosis a impartir, los volúmenes a irradiar, los volúmenes a proteger, las dosis de tolerancia en órganos críticos y el fraccionamiento de la dosis.

Programa de Garantía de Calidad: documento elaborado por la Comisión de Garantía de Calidad en Radioterapia del centro hospitalario, en los términos establecidos por el RD 1566/1998, destinado a garantizar la calidad de los tratamientos radioterápicos.

Protocolo: conjunto de procedimientos perfectamente definidos y secuenciados para la realización de una actividad específica, que constan por escrito, que han sido aprobados por el equipo facultativo responsable, y que deben ser seguidos por las personas que realizan la actividad.

Proyección: recorrido del rayo central desde que deja el tubo de rayos X hasta que atraviesa al paciente hacia el registro de imagen. La mayoría de las proyecciones se definen por los puntos de entrada y salida en el cuerpo y se basan en la posición anatómica.



Proyector automático de fuentes: dispositivo electromecánico utilizado para proyectar, de forma segura, remota y automática, las fuentes radiactivas utilizadas en braquiterapia desde el contenedor blindado de seguridad hacia su posición definitiva en los aplicadores insertados en el paciente.

Punto de normalización: punto de interés en el interior del paciente, normalmente en el centro del volumen blanco, determinado durante la realización del cálculo dosimétrico y donde se establece el valor de referencia del 100% de dosis relativa.

Radiación ionizante: radiación electromagnética o de partículas de alta energía, capaces de provocar ionización en la materia.

Radiofísico: facultativo especialista en Radiofísica Hospitalaria, integrado normalmente en el servicio de Radiofísica, que es responsable de los aspectos físicos y técnicos concernientes al uso de las radiaciones ionizantes en el hospital, y en concreto, de la dosimetría física y clínica en radioterapia y de la seguridad y la gestión del material radiactivo utilizado.

Radiografía de reconstrucción: imagen radiográfica de la zona de tratamiento, con la inclusión de las líneas delimitadoras del campo de radiación, reconstruída por el sistema de planificación para un haz de teleterapia particular, a partir de la información anatómica proporcionada por las imágenes digitales de planificación (TAC) y la geometría del haz.

Radionúclido (radioisótopo, elemento radiactivo): átomos que emiten radiación de forma espontanea y continua.

Referencias cutáneas: puntos de referencia superficiales utilizados para la localización de diferentes partes del cuerpo y para el posicionamiento radiográfico.

Reglamento de funcionamiento: documento exigido por el RD 1836/1999 relativo a la seguridad y protección radiológica en la instalación radiactiva, propio de cada instalación, en el que se describen las normas de funcionamiento y el personal responsable, y que debe ser conocido por los operadores de la instalación.

Residuo radiactivo: material o producto de desecho, para el que no está previsto ningún uso, que contiene o está contaminado con radionucleidos en concentraciones o niveles de actividad superiores a los establecidos por la normativa aplicable.

RM: Resonancia magnética.

Simulación: proceso perteneciente a la planificación previa al tratamiento durante el cual se verifican, sobre el paciente real, los haces de radiación planificados, y se marcan las referencias de localización apropiadas sobre el paciente.



Sistema de planificación: equipo informático, con todos los periféricos que sean necesarios y con conexión directa o indirecta a la unidad de tratamiento, que cuenta con un software de planificación en radioterapia al que se pueden incorporar los datos dosimétricos de referencia del equipo o fuente de radiación y la información anatómica del paciente en forma de imágenes, y que dispone de un potente algoritmo de cálculo para el diseño del tratamiento y el cálculo de los tiempos de tratamiento y de la dosis absorbida en el paciente.

TAC (TC): tomografía axial computarizada o tomografía computarizada.

Teleterapia: tratamiento de las enfermedades oncológicas mediante la administración de radiación ionizante generada por equipos o materiales radiactivos situados a cierta distancia del paciente.

Tipos constitucionales: variaciones más habituales de la forma del cuerpo (hábito corporal); estas variaciones tienen un efecto significativo sobre el tamaño, la forma y la posición de los órganos internos y también son importantes para el establecimiento de los factores técnicos y de exposición.

UM: unidad de monitor en los aceleradores de electrones, equivalente a una cantidad de dosis suministrada por la máquina en ciertas condiciones de referencia.

Volumen blanco: zona anatómica, delimitada por el radioterapeuta responsable, que es objeto de tratamiento radioterápico.