

ANEXO IV

TÉCNICO/A ESPECIALISTA RADIOTERAPIA

I.- TEMARIO GENERAL

- 1.- Funciones del técnico superior en radioterapia y dosimetría. Código deontológico, ético y legal.
- 2.- Relación TER-paciente. Comunicación/humanización. Concepto, El proceso de comunicación, y estilos de comunicación y relación. Factores y obstáculos en la comunicación sanitaria. Estados psicológicos de los pacientes en situaciones especiales. El dolor y el sufrimiento humano, la vivencia de la enfermedad. El paciente como sujeto de su enfermedad. Reacciones a la enfermedad y al sufrimiento.
- 3.- Primeros auxilios en el servicio de radioterapia. Actuaciones ante situaciones de emergencia: parada cardíaca, hemorragias, reacciones alérgicas. Responsabilidad del técnico especialista en radioterapia.
- 4.- Epidemiología de las enfermedades transmisibles. Infección nosocomial. Barreras higiénicas. Lavado de manos. Asepsia y esterilización. Concepto de sepsis, asepsia, esterilización y desinfección. Limpieza y desinfección y esterilización en radioterapia. Limpieza y desinfección de los equipos de radioterapia.
- 5.- Seguridad clínica: Conceptos básicos de seguridad del paciente. Notificación de incidentes de seguridad.
- 6.- Estructura atómica de la materia. Moléculas y átomos. Excitación e ionización atómica, unidades atómicas de energía, masa y carga. Concepto de radiación y su naturaleza. Intensidad de la radiación. Energía de la radiación, forma de expresión y unidades. Física de las radiaciones: conceptos y tipos de radiaciones ionizantes. Interacción de la radiación ionizante con la materia. Fuentes y equipos generadores de radiaciones ionizantes utilizados en las unidades de radioterapia. Magnitudes y unidades radiológicas. Protones.
- 7.- Consecuencia de la interacción de los electrones acelerados con la materia. Radiación de frenado y radiación característica. Haces de electrones. Tubos de rayos X para diagnóstico: componentes, fundamentos de su funcionamiento y características de la radiación producida.
- 8.- Atenuación de la radiación: absorción y dispersión. Absorción de la radiación por la materia viva. Factores que influyen en la absorción de la energía. Consecuencia de dicha absorción. Detección y medidas de las radiaciones: fundamentos.
- 9.- Radiobiología. Efectos de la radiación en los ámbitos celular, tisular y orgánico. Respuesta celular a la irradiación. Respuesta de los tejidos normales y tumorales a la radiación. Fraccionamiento de la dosis y tipos de fraccionamiento. Efectos del fraccionamiento de la irradiación y supervivencia celular. Modificación de la sensibilidad celular. Efectos genéticos de la radiación. SD general de irradiación aguda. Efectos estocásticos y no estocásticos.
- 10.- Protección radiológica. Normas de protección radiológica. Características físicas de los equipos y haces de RX. Protección radiológica operacional en las distintas unidades. Clasificación de zonas Barreras, dispositivos y prendas de protección. Gestión del material radiactivo y de los residuos. Normativa nacional e internacional.
- 11.- Sistemas de dosimetría y detección de la radiación en el ámbito hospitalario. Clasificación de los sistemas de dosimetría atendiendo a su utilización. Sistemas de dosimetría en el haz de radiación. Monitores de radiación ambiental. Monitores de contaminación. Dosímetros personales. Límite de

dosis. Control de calidad de equipos de medida de RT estándar. Real Decreto 1566/1998, de 17 de Julio, por el que se establecen los criterios de calidad de radioterapia.

12.– Concepto y objetivo de la radioterapia. Etapas del tratamiento con radiaciones ionizantes: simulación, planificación, ejecución, verificaciones. Documentación y registro del tratamiento. Uso y manejo del libro de operaciones. Responsabilidades del técnico especialista.

13.– Equipos de radioterapia. Equipos de rayos X de kilovoltaje. Unidad de Cobalto-60. Acelerador lineal de electrones.

14.– Equipos de localización y simulación. Simulador convencional. Simulador virtual. Dispositivos de inmovilización. Realización de protecciones y moldes para teleterapia y braquiterapia.

15.– Equipos de formación de imagen. Dispositivos electrónicos de formación de imagen portal. Otros sistemas. Radioterapia guiada por la imagen.

16.– Dosimetría clínica. Posición del paciente. Adquisición de datos del paciente. Definición de la anatomía. Delineación de volúmenes. Tipos de volúmenes. Dosimetría física. Parámetros y funciones que caracterizan un haz de radiación de fotones. Funciones que caracterizan un haz de electrones.

17.– Técnicas especiales en radioterapia externa. Radioterapia conformada tridimensional (3DRT). Modulación de la intensidad (IMRT). Arcoterapia volumétrica de intensidad modulada (VMAT). Radiocirugía. Radioterapia estereotáxica. Radioterapia intraoperatoria. Radiación corporal total y radiación superficial corporal total. Imagen en radioterapia: IGRT.

18.– Braquiterapia. Endocavitaria. Intersticial. Metabólica. Conceptos y unidades.

Especificación de fuentes. Almacenamiento, manipulación y control de fuentes (encapsuladas y no encapsuladas). Características y aplicaciones del Iridio 192 y Cesio 137. Técnicas de planificación dosimétrica. Calibración de fuentes.

19.– Planificación de tratamientos. Radioterapia externa: definición de volúmenes de irradiación: criterios ICRU. Conceptos de GTV, CTV, ITV, PTV y órganos de riesgo. Planificación del tratamiento: elección de la técnica y uso de: cuñas, bolus, compensadores y segmentos de compensación. Braquiterapia: delimitación de volúmenes y órganos de riesgo en braquiterapia de próstata, mama y ginecológicos.

20.– Prescripción médica. Determinación de dosis absorbida-respuesta (TCP-NTCP), fraccionamiento de la dosis (tipos). Tipos OARs: concepto y tipos, su tolerancia. Isodosis de prescripción (criterios D95, D90, D50). Histograma dosis-volumen: tipos y uso. Radiografía digitalmente reconstruida (RDR): concepto y uso.

21.– Tratamientos urgentes en radioterapia (compresión medular, atelectasias, síndrome de vena cava superior, hemostasias). Tratamientos paliativos.

22.– Tratamiento de los tumores de cabeza y cuello otorrinolaringología (ORL) y maxilofacial. Técnicas de localización del volumen blanco, anatomía y radiología. Técnicas de inmovilización, simulación y tratamiento. Órganos de riesgo y toxicidad.

23.– Tratamiento de los tumores torácicos y mediastínicos. Técnicas de localización del volumen blanco, anatomía y radiología. Técnicas de inmovilización, simulación y tratamiento. Órganos de riesgo y toxicidad.

24.– Tratamiento en esófago, estómago, hígado y páncreas. Técnicas de localización de volumen blanco, anatomía y radiología. Técnicas de inmovilización, simulación y tratamiento. Órganos de riesgo y toxicidad.

25.– Tratamiento en cáncer urológico, ginecológico y de colon y recto. Técnicas de localización de volumen blanco, anatomía y radiología. Técnicas de inmovilización, simulación y tratamiento. Órganos de riesgo y toxicidad.

26.– Tratamiento en mama. Técnicas de localización de volumen blanco, anatomía y radiología. Técnicas de inmovilización, simulación y tratamiento. Órganos de riesgo y toxicidad.

27.– Tratamiento en tumores infantiles. Técnicas de localización de volumen blanco, anatomía y radiología. Técnicas de inmovilización, simulación y tratamiento. Órganos de riesgo y toxicidad.

28.– Tratamiento en tumores hematológicos y linfáticos. Técnicas de localización de volumen blanco, anatomía y radiología. Técnicas de inmovilización, simulación y tratamiento. Órganos de riesgo y toxicidad.

29.– Tratamiento del sistema nervioso central y periférico. Técnicas de localización de volumen blanco, anatomía y radiología. Técnicas de inmovilización, simulación y tratamiento. Órganos de riesgo y toxicidad.

30.– Tratamiento de tumores óseos, de piel y de partes blandas. Técnicas de localización de volumen blanco, anatomía y radiología. Técnicas de inmovilización, simulación y tratamiento. Órganos de riesgo y toxicidad.

31.– Tratamientos con radioterapia con protones.

32.– Criterios de calidad en radioterapia. Real Decreto 1566/1998, de 17 de julio. Control de calidad en aspectos clínicos. Control de calidad del equipamiento.

II.– TEMARIO COMÚN

1.– Disposiciones generales de Ordenación Sanitaria de Euskadi. Sistema Sanitario de Euskadi: Ordenación y derechos y deberes de los ciudadanos.

2.– Definición del Ente Público Osakidetza-Servicio vasco de salud. Fines. Organización rectora: enumeración. Organización Central: creación. Organizaciones de servicios: reconocimiento legal.

3.– Derechos y deberes de las personas en el sistema sanitario de Euskadi.

4.– Ley 7/2002, de 12 de diciembre, del Parlamento Vasco, de las Voluntades Anticipadas en el ámbito de la sanidad.

5.– La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales. Principios de protección de datos.

6.– Objeto de la Ley de Igualdad de Mujeres y Hombres. Principios generales. Acoso sexista.

7.– Marco Estratégico. Departamento de Salud. 2021-2024.

8.– Plan de Salud. Políticas de Salud para Euskadi 2013-2020.

9.– Estrategia de Seguridad del Paciente en Osakidetza 2020.

10.– Prioridades Estratégicas en Atención Sociosanitaria 2017-2020.

11.– Áreas de actuación y medidas para la normalización del uso del euskera en Osakidetza: Imagen y Comunicación y Relaciones externas del 2.º Plan de normalización del uso del euskera en Osakidetza 2013-2019.

BIBLIOGRAFÍA DEL TEMARIO GENERAL

- 1.– Elementos de radiofísica para técnicos superiores en radioterapia y dosimetría. Elsevier. Nuñez Martín. 2016.
- 2.– Técnico superior en radioterapia y dosimetría. Ediciones Arán. Edición 2014. Módulos:
 - Dosimetría física y clínica.
 - Tratamiento con teleterapia.
 - Tratamiento con Braquiterapia.
 - Fundamentos físicos y equipos.
 - Simulación del tratamiento.
 - Protección radiológica.
- 3.– Real Decreto 1566/1998, de 17 de julio, por el que se establecen los criterios de calidad en radioterapia.
- 4.– Real Decreto 783/2001. Reglamento de protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. Determinación de la dosis absorbida en RT en haces externos. IAEA TRS-398 (Viena, 2001).
- 5.– Practical Guidelines for the implementation of a quality system in Radioteherapy (Recomendaciones ESTRO).
- 6.– Medios humanos y materiales necesarios en un programa de control de calidad de radiofísica hospitalaria. SEFM 1999.
- 7.– Protocolo de control de calidad en sistemas de planificación de terapia con radiaciones ionizantes. SEFM 2005.
- 8.– Recomendaciones para el control de calidad de equipos y técnicas de radioterapia guiada por la imagen. IGRT. SEFM. Ed ADI. 2013.
- 9.– Promoción de salud y apoyo psicológico al paciente. Fernando Ballano y Angélica Esteban Arroyo. Editorial Editex S.A (Ciclo formativo grado medio). Edición 2017.
- 10.– Manual de normas para el control de la infección nosocomial. Anexo 1. Comisión Inoiz Osakidetza. 1997.
- 11.– Estrategia de seguridad del paciente 20 20.
https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cinfo_estrategia_seg_paciente/es_def/adjuntos/ESTRATEGIA2020_es.pdf
- 12.– Decreto 38/2012, de 13 de marzo, sobre historia clínica y derechos y obligaciones de pacientes y profesionales de la salud en materia de documentación clínica. Disponible en:
<https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/bopv2/datos/2012/03/1201512a.pdf>

BIBLIOGRAFÍA DEL TEMARIO COMÚN

- 1.– Ley 8/1997, de 26 de junio, de Ordenación Sanitaria de Euskadi (artículos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11).

2.– Decreto 255/1997, de 11 de noviembre, por el que se establecen los Estatutos Sociales del Ente Público Osakidetza-Servicio vasco de salud (artículos 1, 3, 6, 9 y 13).

3.– Decreto 147/2015, de 21 de julio, por el que se aprueba la Declaración sobre Derechos y Deberes de las personas en el sistema sanitario de Euskadi (artículos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21).

4.– Ley 7/2002, de 12 de diciembre, del Parlamento Vasco, de las Voluntades Anticipadas en el ámbito de la sanidad (artículos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7).

5.– La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (artículos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11).

6.– Ley 4/2005, de 18 de febrero, para la Igualdad de Mujeres y Hombres (artículos 1, 3 y 43).

7.– Marco Estratégico. Departamento de Salud. 2021-2024.

https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/marco_estrategico_2021_2024/es_def/adjuntos/Marco-Estrategico-Departamento-Salud-2021-2024.pdf

8.– Plan de Salud. Políticas de Salud para Euskadi 2013-2020.

http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_public/adjuntos/plan_salud_2013_2020.pdf

9.– Estrategia de Seguridad del Paciente en Osakidetza 2020

https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cinfo_estrategia_seg_paciente/es_def/adjuntos/ESTRATEGIA2020_es.pdf

10.– Prioridades Estratégicas en Atención Sociosanitaria 2017-2020.

http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_public/adjuntos/Prioridades_estrategicas_17_20.pdf

11.– 2.º Plan de normalización del uso del euskera en Osakidetza 2013-2019.

http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_euskera/es_osk/adjuntos/euskararenPlanaEs.pdf