

## Anexo XXXV

### Técnico/a Superior Sanitario de Radioterapia

#### Temario común

Tema 1.- La Constitución Española: Derechos y deberes fundamentales. La protección de la salud en la Constitución. El Estatuto de Autonomía de Castilla-La Mancha: Instituciones de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha; Competencias de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. La igualdad efectiva entre hombres y mujeres. Políticas de igualdad. Medidas de protección integral contra la violencia de género.

Tema 2.- Ley General de Sanidad: Organización general del Sistema Sanitario Público; Los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas y Las Áreas de Salud. Ley de Ordenación Sanitaria de Castilla-La Mancha: Disposiciones generales; Plan de Salud de Castilla-La Mancha, Competencias de las Administraciones Públicas: El Servicio de Salud de Castilla-La Mancha: funciones, organización y estructura.

Tema 3.- Ley de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud: Ordenación de prestaciones; Garantías de las prestaciones; Consejo Interterritorial. Ley de garantía de la atención sanitaria y del ejercicio de la libre elección en las prestaciones del Servicio de Salud de Castilla-La Mancha.

Tema 4.- Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios de salud. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales: Derechos y obligaciones; Consulta y participación de los trabajadores. Plan Perseo: procedimiento de actuación ante una situación de violencia en el centro de trabajo. Resolución de 26/10/2016, para la aplicación del artículo 13.5 de la Ley Orgánica de Protección Jurídica del Menor a los profesionales pertenecientes al Servicio de Salud de Castilla-La Mancha.

Tema 5.- Ley sobre derechos y deberes en materia de salud de Castilla-La Mancha. Documentación sanitaria en Castilla-La Mancha: Usos de la historia clínica (Decreto 24/2011, de 12/04/2011, de la documentación sanitaria en Castilla-La Mancha).

#### Temario Específico

Tema 6.- Planes estratégicos del Sescam: Plan dignifica, humanización de los cuidados. Atención holística e integral del paciente y la familia, Redes de expertos y profesionales del sistema sanitario de Castilla-La Mancha.

Tema 7.- Relación Técnico Especialista-Paciente. Técnicas de comunicación y habilidades sociales. Problemática y atención de pacientes afectados de discapacidad física o psíquica, pacientes seniles y pacientes oncológicos. Aspectos éticos del trabajo del técnico especialista en Radioterapia. Confidencialidad de la información.

Tema 8.- Técnicas de movilización de pacientes. Primeros auxilios en el servicio de Radioterapia. Actuaciones ante situaciones de emergencia: parada cardiorrespiratoria, hemorragias, reacciones alérgicas y responsabilidad del Técnico Superior Sanitario de Radioterapia.

Tema 9.- Estructura atómica de la materia: moléculas y átomos, estructura de los átomos, excitación e ionización atómicas, elementos y núclidos. Unidades atómicas de energía, masa y carga.

Tema 10.- El núcleo. Radiactividad: radionúclidos, tipos de emisión radiactiva. Leyes y parámetros de desexcitación radiactiva. Familias radiactivas. Reacciones nucleares. Producción de radionúclidos artificiales.

Tema 11.- Concepto de radiación y su naturaleza. Intensidad de la radiación, fluencia. Energía de la radiación: formas de expresión y unidades. Radiaciones ionizantes y no ionizantes. Espectro electromagnético.

Tema 12.- Interacción de los electrones con la materia. Radiación de frenado y radiación característica. Producción de haces de Rayos X.

Tema 13.- Interacción de los fotones con la materia. Atenuación, absorción y dispersión. Factores que influyen en la absorción de energía. Consecuencias de dicha absorción.

Tema 14.- Magnitudes y unidades radiológicas. Fluencia. Exposición. Dosis absorbida. Dosis equivalente. Dosis efectiva. KERMA.

Tema 15.- Características generales de las fuentes radiactivas de uso terapéutico. Importancia de los diferentes parámetros característicos de la emisión: tipo de emisión, espectro energético, intensidad, constante, periodo de semidesintegración y vida media. Fundamentos de la producción de Rayos X y de haces de electrones para terapia. Aceleradores lineales de electrones: componentes principales, mecanismos de producción y de control de las características físicas del haz.

Tema 16.- Detectores de radiación. Cámaras de ionización. Termoluminiscencia. Procesado de películas radiográficas. Otros detectores y equipos.

Tema 17.- Concepto de dosimetría física. Sistemas para la dosimetría y procedimientos. Dosimetría relativa y absoluta. Rendimiento en profundidad, perfiles.

Tema 18.- Radiobiología: concepto. Efectos de la radiación sobre el material biológico. Radiosensibilidad, respuesta celular, sistémica y orgánica. Efectos moleculares y celulares de la radiación. El síndrome de irradiación aguda. Modelos radiobiológicos.

Tema 19.- Concepto y objetivo de la radioterapia. Etapas del tratamiento con radiaciones ionizantes: simulación, planificación, ejecución, verificaciones. Documentación y registro del tratamiento, Responsabilidades del Técnico Especialista.

Tema 20.- Tipos de tratamiento con radiaciones ionizantes: según la fuente de radiación, la posición relativa fuente-paciente, la técnica empleada y los objetivos clínicos (paliativo, radical, adyuvante, neoadyuvante). Fraccionamientos alterados. Sumación de técnicas y de tratamientos.

Tema 21.- Teleterapia con radionúclidos. Características físicas y geométricas de las fuentes. Características de los equipos y de los haces de radiación disponibles. Sistemas de confinamiento de la fuente y de colimación y de conformación de los haces disponibles. Dosimetría de las Unidades de Cobaltoterapia.

Tema 22.- Teleterapia con aceleradores lineales de electrones. La mesa de tratamiento. Diferencias de absorción entre fotones y electrones, y entre haces de diferente energía. Bolus y otros compensadores.

Tema 23.- Teleterapia con aceleradores lineales de electrones. Modificadores del haz: cuñas físicas, motorizadas y dinámicas, sistemas de colimación y conformación del haz: colimadores, bloques y multiláminas. El taller de moldes.

Tema 24.- Terapia superficial. Equipos de Rayos X.

Tema 25.- Simulación. Métodos de posicionamiento y sistemas de inmovilización del paciente.

Tema 26.- Dosimetría clínica: punto ICRU, concepto de GTV, CTV, ITV, PTV y OR, isodosis de prescripción, homogeneidad, histograma dosis-volumen, imágenes digitalmente reconstruidas. ICRU 50 y 62.

Tema 27.- Técnicas de tratamiento: isocéntrico, a distancia fuente superficie constante, campos no coplares, hemicampos, macheado de campos.

Tema 28.- Posicionamiento del paciente y verificación del tratamiento. Marcas de referencia. Láseres. Detectores de imagen: película radiográfica, imagen portal, radioterapia guiada por imagen (IGRT). Procesado de placas e imágenes. Dosimetría "in vivo". Tipos de errores en Radioterapia (sistemáticos y aleatorios).

Tema 29.- Técnicas especiales: irradiación corporal total, ducha de electrones, radiocirugía, radioterapia esterotáxica (SBRT), radioterapia intraoperatoria, radioterapia de intensidad modulada (IMRT). Irradiación de productos sanguíneos. Tratamiento en red (sistemas de registro y verificación).

Tema 30.- Braquiterapia con fuentes de un solo uso. Técnicas y fuentes más frecuentes. Control del tratamiento, del paciente y de calidad de los procedimientos y del equipamiento. Gestión del material radiactivo y de los residuos.

Tema 31.- Braquiterapia de baja tasa, de alta tasa y pulsada. Características de las instalaciones y los equipos. Sistemas de control de los equipos y del tratamiento. Procedimientos de cambio de fuentes. El puesto de control.

Tema 32.- Braquiterapia endocavitaria: composición, equipos, instrumentación. Características de las fuentes. Técnicas y aplicadores. Dosimetría clínica: el Sistema de Manchester y su adaptación a alta tasa.

Tema 33.- Braquiterapia intersticial: composición, equipos, instrumentación. Características de las fuentes. Técnicas y aplicadores. Dosimetría clínica: el Sistema de París y su adaptación a alta tasa.

Tema 34.- Terapia metabólica: características físicas de las fuentes radiactivas. Metabolismo de los radiofármacos. Descontaminación y tratamiento de los residuos radiactivos.

Tema 35.- Garantía y control de calidad en radioterapia: objetivos, justificación, normativa. RD 1566/1998. Comisión de Calidad y Programa de Garantía de Calidad. Criterios de calidad en las diferentes etapas clínicas. Control de calidad en aspectos clínicos. Control de calidad del equipamiento. Programa de mantenimiento. El papel del Técnico Especialista.

Tema 36.- Anatomía topográfica y anatomía radiológica. Tumores más comúnmente tratados con braquiterapia y con radioterapia externa: técnicas de localización, tratamiento y delimitación de volúmenes y órganos de riesgo. Efectos agudos de la irradiación. Tratamientos urgentes.

Tema 37.- Protección Radiológica: concepto, objetivos, principios y legislación. El sistema de limitación de dosis. Protección radiológica operacional. Factores físicos que afectan directamente a la exposición.

Tema 38.- Procedimientos de Protección Radiológica. El manual de protección radiológica. Organigrama de responsabilidades. El Servicio o la Unidad Técnica de Protección Radiológica. Auditorías e inspecciones. Régimen sancionador. Dosimetría ambiental y personal.

Tema 39.- Riesgos derivados del uso terapéutico de las radiaciones ionizantes. Producción de neutrones. Clasificación y señalización de los lugares de trabajo. Clasificación de las personas. Vigilancia radiológica y vigilancia médica. Medidas de protección. Blindajes biológicos.

Tema 40.- Gestión de instalaciones radiactivas y de personal: clasificación, autorización de instalaciones radiactivas, requisitos del personal, licencias y acreditaciones. Documentación de una instalación de terapia con radiaciones ionizantes: reglamento de funcionamiento, inspecciones y plan de emergencia. El diario de operación. Registros.