

ANEXO I

TEMARIO: TÉCNICO SUPERIOR EN IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO Y MEDICINA NUCLEAR PROMOCIÓN INTERNA

Tema 1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales: derechos y obligaciones en materia de seguridad en el trabajo; consulta y participación de los trabajadores. Prevención de Riesgos Laborales en los Servicios de Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear. Planes de Emergencias en instalaciones de Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear. Actuación ante incidentes, accidentes y situaciones de contaminación radiactiva.

Tema 2. Protección radiológica. Principios generales de protección frente a las radiaciones ionizantes. Principio ALARA. Clasificación de zonas. Señalización. Vigilancia radiológica. Barreras estructurales. Equipos y prendas de protección individual. Protección radiológica operacional del trabajador, del paciente y del público. Protección radiológica durante el embarazo y la lactancia de profesionales y pacientes. Dosimetría personal.

Tema 3. Producción de rayos X y generación de radionúclidos. Generadores de radionúclidos. Características, funcionamiento, elución y control de calidad.

Tema 4. Radiaciones ionizantes. Tipos y fuentes. Magnitudes radiológicas y dosimétricas. Unidades del Sistema Internacional. Detectores de radiación y contaminación. Principios de funcionamiento.

Tema 5. Interacción de las radiaciones ionizantes con la materia. Atenuación del haz. Efecto fotoeléctrico. Dispersión Compton. Dispersión coherente. Factores que influyen en la calidad de la imagen.

Tema 6. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. Radiosensibilidad celular y tisular. Efectos deterministas y estocásticos. Síndrome de irradiación aguda. Enfermedades profesionales derivadas de la exposición a radiaciones ionizantes.

Tema 7. Gestión de la dosis. Dosimetría. Cantidades radiológicas. Límites de dosis. Optimización de la exposición. Protección del paciente.

Tema 8. Gestión de residuos sanitarios y radioactivos: clasificación, segregación, transporte, almacenamiento y eliminación. Gestión del material radiactivo.

Tema 9. Fundamentos de las técnicas de exploración radiológica. Anatomía radiológica aplicada. Posicionamiento del paciente. Planos anatómicos. Proyecciones radiológicas básicas y especiales. Técnicas generales de exploración en radiología convencional. Semiología radiológica básica. Criterios de calidad de la imagen y control de calidad de las exploraciones.

Tema 10. Fundamentos físicos de la imagen radiológica. Factores de exposición: kilovoltaje, miliamperaje y tiempo. Interrelación. Control automático de la exposición. Sistemas de obtención y soporte de imágenes. Optimización de los factores de exposición

Tema 11. Radiología digital. Sistemas CR y DR. Producción, adquisición, procesado y almacenamiento de la imagen digital. Calidad de imagen. Monitores diagnósticos. DICOM. PACS. RIS. Telerradiología. Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear

Tema 12. Equipamiento de Radiodiagnóstico. Componentes de una sala de radiología. Tubo de rayos X, generador, mesa radiológica, soportes murales, sistemas de colimación, rejillas antidifusoras y dispositivos automáticos de exposición. Equipos fijos, móviles, portátiles, telemandos, arcos quirúrgicos. Accesorios de inmovilización y protección radiológica. Control de calidad, mantenimiento preventivo y verificación del funcionamiento de los equipos.

Tema 13. Medios de contraste en Radiología, Tomografía Computarizada, Resonancia Magnética y Ecografía. Clasificación, composición y propiedades físico-químicas, Indicaciones y contraindicaciones. Vías y técnicas de administración. Reacciones adversas y su manejo. Preparación y atención al paciente asociadas a la administración de medios de contraste. Medidas de seguridad específicas.

Tema 14. Atención al paciente en los servicios de Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear. Valoración inicial del paciente. Movilización e inmovilización. Atención al paciente pediátrico, geriátrico y con necesidades especiales. Primeros auxilios. Soporte vital básico e instrumental. Reanimación cardiopulmonar. Actuación ante situaciones de emergencia. Responsabilidad del Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear.

Tema 15. Procedimientos radiológicos especiales. Fluoroscopia y radiología dinámica. Densitometría ósea. Fundamentos técnicos. Equipamiento. Técnicas de exploración. Preparación del paciente. Protección radiológica. Criterios de calidad.

Tema 16. Ultrasonografía. Fundamentos físicos. Equipamiento. Transductores. Modos de exploración ecográfica. Ecografía Doppler, elastografía y Ecografía con contraste. Técnicas de exploración ecográfica. Intervencionismo ecoguiado. Indicaciones y criterios de calidad.

Tema 17. Tomografía Computarizada. Fundamentos físicos. Equipamiento. Técnicas de adquisición. Protocolos de exploración. Reconstrucción y postprocesado de la imagen. Aplicaciones clínicas. Protocolos específicos de Tomografía Computarizada, incluyendo estudios angiográficos y aplicaciones avanzadas. Optimización de dosis y criterios de calidad.

Tema 18. Resonancia Magnética. Fundamentos físicos y biológicos. Equipamiento. Técnicas de adquisición. Protocolos de exploración y técnicas avanzadas de Resonancia Magnética. Seguridad en Resonancia Magnética. Contraindicaciones. Atención al paciente. Medios de contraste en RM. Criterios de calidad.

Tema 19. Radiología vascular e intervencionista. Angiografía por sustracción digital. Fundamentos físicos. Técnicas diagnósticas y terapéuticas. Material utilizado. Productos sanitarios empleados en procedimientos intervencionistas. Papel del Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear. Atención al paciente y criterios de calidad.

Tema 20. Radiología de urgencias, cuidados intensivos y quirófanos. Organización del trabajo. Equipamiento específico. Técnicas de exploración. Atención al paciente crítico y politraumatizado. Prioridades diagnósticas. Protección radiológica.

Tema 21. Radiología pediátrica y neonatología. Características diferenciales. Técnicas de exploración. Inmovilización. Atención al prematuro, neonato y lactante. Protección radiológica específica. Sospecha de maltrato infantil. Criterios de calidad de imagen.

Tema 22. Radiología de la mama. Anatomía y fisiología mamaria. Equipamiento de mamografía. Tomosíntesis. Técnicas intervencionistas: punción-aspiración con aguja fina (PAAF), biopsia con aguja gruesa (BAG), biopsia asistida por vacío (BAV). Papel del Técnico Superior en los programas de cribado poblacional de cáncer de mama. Control de calidad y protección radiológica.

Tema 23. Exploración radiológica del cráneo, macizo facial, cabeza y cuello. Anatomía radiológica. Técnicas de exploración. Proyecciones convencionales y especiales. Radiología dental. Ortopantomografía. Dacriocistografía. Estudios mediante Tomografía Computarizada y Resonancia Magnética. Criterios de calidad de la imagen.

Tema 24. Exploración radiológica del tórax y mediastino. Anatomía radiológica. Técnicas de exploración. Proyecciones convencionales y especiales. Estudios mediante radiología convencional, Tomografía Computarizada y Resonancia Magnética. Criterios de calidad de la imagen.

Tema 25. Exploración radiológica del aparato digestivo y de la cavidad abdominal. Anatomía radiológica. Técnicas de exploración. Estudios con contraste. Procedimientos fluoroscópicos. Colonoscopia virtual. Estudios mediante ecografía, Tomografía Computarizada y Resonancia Magnética. Criterios de calidad de la imagen.

Tema 26. Exploración radiológica del aparato genitourinario. Anatomía radiológica. Técnicas de exploración. Estudios con contraste. Estudios mediante ecografía, Tomografía Computarizada y Resonancia Magnética. Criterios de calidad de la imagen.

Tema 27. Exploración radiológica de la columna vertebral, pelvis y cadera. Anatomía radiológica. Técnicas de exploración. Proyecciones convencionales y especiales. Estudios mediante Tomografía Computarizada y Resonancia Magnética. Criterios de calidad de la imagen.

Tema 28. Exploración radiológica del aparato locomotor. Miembros superiores e inferiores. Anatomía radiológica. Técnicas de exploración. Proyecciones convencionales y especiales. Estudios mediante Tomografía Computarizada y Resonancia Magnética. Criterios de calidad de la imagen.

Tema 29. Equipamiento en Medicina Nuclear. Gammacámara. Sistemas SPECT y SPECT/TC. Tomógrafos PET y equipos híbridos. Activímetro y sondas de detección. Componentes, características y principios de funcionamiento. Mantenimiento y controles de calidad.

Tema 30. Tomografía por Emisión de Positrones (PET). Fundamentos. Radiofármacos PET. Preparación del paciente. Protocolos de adquisición, reconstrucción y procesado de la imagen. Equipos híbridos PET/TC. Indicaciones clínicas. Criterios de calidad.

Tema 31. Radiofarmacia. Instalaciones y equipamiento. Preparación y control de calidad de radiofármacos convencionales y PET. Instrumentación. Marcajes celulares. Normas de asepsia y protección radiológica.

Tema 32. Terapia metabólica con radionúclidos. Principios generales. Radiofármacos terapéuticos. Preparación del paciente. Procedimientos de administración. Protección radiológica. Seguimiento y control.

Tema 33. Estudios diagnósticos en Medicina Nuclear. Sistema osteoarticular, endocrino, cardiológico, neurológico, respiratorio, digestivo, genitourinario y oncológico. Preparación del paciente. Protocolos de adquisición. Criterios de calidad.

Tema 34. Protección radiológica operacional en Medicina Nuclear. Vigilancia y control de la contaminación. Gestión de incidentes y accidentes en instalaciones radiactivas. Planes de emergencia. Descontaminación de personas, equipos e instalaciones. Gestión de residuos radiactivos.

Tema 35. Garantía y control de calidad en Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear. Concepto y objetivos. Programas de garantía de calidad. Control de calidad de los equipos e instalaciones. Control de calidad de la imagen. Artefactos. Optimización de la calidad de imagen y de la dosis. Indicadores de calidad. Papel del Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear en los programas de calidad.