

## TECNICO/A ESPECIALISTA EN MEDICINA NUCLEAR

### TEMARIO COMÚN

Tema 1.- LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA DE 1978: Valores superiores y principios inspiradores; Derechos y deberes fundamentales; El Derecho a la protección de la salud.

Tema 2.- EL ESTATUTO DE AUTONOMÍA PARA ANDALUCÍA: Valores superiores y objetivos básicos; Derechos sociales, deberes y políticas públicas; Competencias en materia de salud; Organización institucional de la Comunidad Autónoma; Elaboración de las normas.

Tema 3.- Organización sanitaria (I). LEY 14/1986, DE 25 DE ABRIL, GENERAL DE SANIDAD: Principios Generales; Competencias de las Administraciones Públicas; Organización General del Sistema Sanitario Público. LEY 2/1998, DE 15 DE JUNIO, DE SALUD DE ANDALUCÍA: Objeto, principios y alcance; Derechos y deberes de los ciudadanos respecto de los servicios sanitarios en Andalucía; Efectividad de los derechos y deberes. Plan Andaluz de Salud: compromisos.

Tema 4.- Organización sanitaria (II). Estructura, organización y competencias de la Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales y del Servicio Andaluz de Salud. Asistencia Sanitaria en Andalucía: La estructura, organización y funcionamiento de los servicios de atención primaria en Andalucía. Ordenación de la Asistencia Especializada en Andalucía. Organización de la Atención Primaria. Organización Hospitalaria. Áreas de Gestión Sanitarias. Continuidad asistencial entre niveles asistenciales.

Tema 5.- Protección de datos. LEY ORGÁNICA 15/1999, DE 13 DE DICIEMBRE, DE PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL: Objeto, ámbito de aplicación y principios; Derechos de las personas. La Agencia Española de Protección de Datos.

Tema 6.- Prevención de riesgos laborales. LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: Derechos y obligaciones; Consulta y participación de los trabajadores. Organización de la prevención de riesgos laborales en el Servicio Andaluz de Salud: las Unidades de Prevención en los Centros Asistenciales del Servicio Andaluz de Salud. Manejo de sustancias biológicas. Higiene de manos. La postura. Las pantallas de visualización de datos. El pinchazo accidental. Agresiones a profesionales. Control de situaciones conflictivas.

Tema 7.- LEY 12/2007, DE 26 DE NOVIEMBRE, DE PROMOCIÓN DE LA IGUALDAD DE GÉNERO EN ANDALUCÍA: Objeto; Ámbito de aplicación; Principios generales; Políticas públicas para la promoción de la igualdad de género. LEY 13/2007, DE 26 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN INTEGRAL CONTRA LA VIOLENCIA DE GÉNERO: Objeto; Ámbito de aplicación; Principios rectores; Formación a profesionales de la salud.

Tema 8.- Régimen Jurídico del Personal. Régimen de Incompatibilidades del Personal al servicio de las Administraciones Públicas. LEY 55/2003, DE 16 DE DICIEMBRE, ESTATUTO MARCO DEL PERSONAL ESTATUTARIO DE LOS SERVICIOS DE SALUD: Clasificación del personal estatutario; Derechos y deberes; Adquisición y pérdida de la condición de personal estatutario fijo; Provisión de plazas, selección y promoción interna; Movilidad del personal; Carrera Profesional; Retribuciones; Jornadas de trabajo, permisos y licencias; Situaciones del personal estatutario; Régimen disciplinario; Derechos de representación, participación y negociación colectiva.

Tema 9.- Autonomía del paciente y derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. LEY 41/2002, DE 14 DE NOVIEMBRE, BÁSICA REGULADORA DE LA AUTONOMÍA DEL PACIENTE Y DE DERECHOS Y OBLIGACIONES EN MATERIA DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN CLÍNICA: El derecho de información sanitaria; El derecho a la intimidad; El respeto de la autonomía del paciente; La historia clínica. El consentimiento informado. Tarjeta sanitaria.

#### TEMARIO ESPECÍFICO

Tema 10. Organización del trabajo. Interpretación de técnicas. Selección de procedimientos. Puesta en marcha de equipos. Verificación de seguridad. Detección y comunicación de anomalías.

Tema 11. Salud laboral: concepto. Riesgos derivados del manejo de sustancias químicas radiactivas y aparataje en el Servicio de Medicina Nuclear. Enfermedades profesionales.

Tema 12. Responsabilidad civil del personal sanitario. Aspectos éticos del trabajo del Técnico Especialista en Medicina Nuclear. Confidencialidad de la información.

Tema 13. Relación Técnico especialista-paciente. Técnicas de comunicación y habilidades sociales. Problemática y atención de pacientes afectados de discapacidad física o psíquica, pacientes frágiles. Técnicas de movilización de pacientes.

Tema 14. Actuación ante situaciones de emergencia: parada cardíaca, reacciones alérgicas.

Tema 15. Concepto de asepsia, antisepsia, esterilización y desinfección. Concepto de alud enfermedad. La infección hospitalaria: medidas preventivas en el servicio de Medicina Nuclear.

Tema 16. Documentos esenciales en protección radiológica. Plan de Emergencia. Reglamento de Funcionamiento. Manual de protección radiológica.

Tema 17. Normativa en materia de seguridad nuclear y protección radiológica. Leyes básicas. Organismos competentes nacionales e internacionales. Directrices y normas europeas. Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes.

Tema 18. Gestión de instalaciones y personal. Clasificación de instalaciones. Autorización de instalaciones. Requisitos del personal de operaciones. Gestión de licencias y acreditaciones. Régimen sancionador.

Tema 19. Estructura de la materia. Unidades de energía, masa y carga a nivel atómico. Principio de conservación de la energía. Equivalencia masa / energía.

Tema 20. Estructura atómica. La corteza electrónica. Configuración electrónica del átomo. Ionización y excitación. Estructura nuclear. Elementos y núclidos o nucleidos. Estabilidad nuclear. Tipos de radionúclidos

Tema 21. Radiaciones ionizantes. Formas de transmisión de la energía. Radiación electromagnética y su espectro. Radiaciones de partículas. Intensidad y energía de la radiación: Espectro energético. Fuentes de radiación.

Tema 22. Radiactividad y reacciones nucleares. Inestabilidad nuclear. Radionúclidos naturales y artificiales. Ley de desintegración radiactiva: periodo de semidesintegración. Tipos de desintegraciones radiactivas. Reacciones nucleares. Tipos de reacciones nucleares.

Tema 23. Interacción de fotones con la materia. Tipos y mecanismos de interacción. Atenuación, dispersión y absorción. Ley exponencial de atenuación, coeficiente de atenuación, capa hemirreductora.

Tema 24. Interacción de partículas cargadas con la materia. Tipos y mecanismos de interacción. Factores de interacción. Interacción de electrones, positrones, protones y partículas alfa. Poder de frenado y alcance.

Tema 25. Detección y medida de la radiación. Concepto y tipos de detectores. Características de los detectores. Detectores de ionización gaseosa. Detectores de centelleo sólido, de centelleo líquido, de termoluminiscencia y de película radiográfica.

Tema 26. Magnitudes y unidades. Actividad. Exposición y tasa de exposición. Dosis absorbida y tasa de dosis absorbida. Dosis equivalente y tasa de dosis equivalente. Dosis efectiva.

Tema 27. Dosimetría de la radiación. Concepto y objetivo. Dosimetría ambiental o de área. Dosimetría personal.

Tema 28. Instrumentación en Medicina Nuclear. Detectores de radiación ambiental. Detectores de contaminación superficial. Gammacámara, sus componentes y principios de funcionamiento. Cámaras PET y PET/TAC. Activímetros. Contador gamma. Sonda para cirugía radioguiada.

Tema 29. Control de Calidad en Medicina Nuclear. Control de calidad de los equipos: pruebas de aceptación, estado y constancia. Generadores  $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ . Control de calidad de activímetros. Control de calidad de gammacámaras. Control de calidad de cámaras PET, de contadores gamma, de radiofármacos y de sistemas de almacenamiento. Norma ISO. EFQM.

Tema 30. Producción, gestión y manipulación de radionúclidos. Reactores nucleares. Generadores. Intensidad y energía de radiación. Fuentes encapsuladas y no encapsuladas. Petición y recepción de radionúclidos. Manipulación de radionúclidos.

Tema 31. Radiofármacos. Características de los RF. Marcaje. Vías de administración. Incorporación del material radiactivo al organismo. Mecanismos de localización. Vías de eliminación. Periodo biológico y periodo efectivo.

Tema 32. Radiobiología. Definición. Acción de las radiaciones ionizantes sobre el ser vivo. Características de los efectos radiobiológicos. Efectos radiobiológicos. Efectos radiobiológicos sobre las células. Respuesta celular. Radiosensibilidad. Respuesta sistémica. Efectos y radiosensibilidad en los diferentes órganos.

Tema 33. Física médica y protección radiológica. Concepto y objetivos. Unidades de Radiofísica: organización, recursos humanos y materiales. Funciones y responsabilidades. Principios de la protección radiológica. Organización y responsabilidades en Protección Radiológica.

Tema 34. Riesgos radiológicos y factores de protección frente a la radiación. Sistema de limitación de dosis. Clasificación y señalización de lugares de trabajo. Vigilancia y control de la radiación. Vigilancia y control médico. Protección radiológica del paciente.

Tema 35. Residuos radiactivos. Clasificación. Almacenamiento. Tratamiento. Eliminación. Retirada.

Tema 36. Principios de la imagen con radionúclidos. Fundamentos físicos. Características físicas de los radionúclidos a usar. Influencia de los Radiofármacos. Influencia de la dosis. Influencia de la distancia. Influencia del colimador. Influencia del detector.

Tema 37. Adquisición y tratamiento de la imagen en medicina nuclear. El ordenador: Hardware y Software. Imagen digital. Tipos de imágenes en Med. Nuclear (estática, dinámica y sincronizada). Detección y localización de imágenes radiactivas. Protocolos de adquisición. Reconstrucción de imágenes en Medicina Nuclear. Procesado, tratamiento, transferencia y gestión de imágenes digitales. Artefactos en las imágenes gammagráficas.

Tema 38. Estudios de Medicina Nuclear en Sistema Cardio-vascular y Linfático. Bases anatomofisiológicas. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Estudio de función cardíaca. Ventriculografía isotópica de equilibrio. Ventriculografía isotópica de primer paso. Gammagrafía de cortocircuitos cardíacos. Estudio de perfusión miocárdica: Spect con Tl201, con radiofármacos tecnecios en reposo o post stress farmacológico o post ejercicio. Flebogammagrafía. Linfogammagrafía.

Tema 39. Estudios de medicina nuclear en Sistema Endocrino. Bases anatomofisiológicas. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Gammagrafía tiroidea. Rastreo gammagráfico de cuerpo entero con I-131. Gammagrafía de Paratiroides.

Tema 40. Estudios de Medicina Nuclear en Sistema Nervioso. Bases anatomofisiológicas. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Cisternogammagrafía. Tomogammagrafía cerebral de neuroreceptores. SPECT cerebral con trazadores de perfusión. Angiogammagrafía de muerte encefálica con trazadores de flujo sanguíneo.

Tema 41. Estudios de Medicina Nuclear en Neumología: Bases anatomofisiológicas. Radio fármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Gammagrafía pulmonar de Ventilación y de Perfusión. Cuantificación radioisotópica de aclaramiento alveolo-capilar.

Tema 42. Estudios de Medicina Nuclear en Nefrourología. Bases anatomofisiológicas. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Angio-Renograma. Gammagrafía renal. Cistogammagrafía. Angiogammagrafía testicular. DMSA44

Tema 43. Estudios de Medicina Nuclear en Aparato Digestivo. Bases anatomofisiológicas. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Gammagrafía de glándulas salivales, de tránsito esofágico, de mucosa gástrica ectópica, de vaciamiento gástrico, de reflujo gastroesofágico, de hemorragia digestiva con hematíes marcados, con leucocitos marcados, hepatobiliar y con hematíes marcados para estudio de hemangiomas.

Tema 44. Estudios de Medicina Nuclear en el Sistema Musculoesquelético. Radiofármacos. Protocolos

de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Gammagrafía ósea con rastreo de cuerpo completo y selectiva en 3 fases. Inmunogammagrafía. Densitometría ósea.

Tema 45. Estudios de Medicina Nuclear en Patología Inflamatoria e Infecciosa: Inflamación e infección. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Gammagrafía con leucocitos marcados y con citrato de Galio-Ga67.

Tema 46. Estudios de Medicina Nuclear en Oncología. Tumor, fisiología, clasificación, nomenclatura. Radiofármacos. Protocolos de adquisición de imagen. Aplicaciones clínicas. Imagen normal. Estudio gammagráfico de cuerpo entero con citrato de Galio-Ga67, con MIBG- I 123, con OCTREOTIDO – In 111 y con anticuerpos monoclonales. Detección gammagráfica del Ganglio centinela.

Tema 47. Estudios de Medicina Nuclear in vitro: Radioinmunoanálisis. Determinación de masa eritrocitaria. Filtrado glomerular. Técnicas (protocolos). Aplicaciones clínicas.

Tema 48. Tratamientos con isótopos radiactivos: Tratamiento radioisotópico del Hipertiroidismo. Tratamiento radioisotópico de las neoplasias diferenciadas tiroideas, del dolor óseo metastático y de los linfomas. Sinoviortesis radioisotópica. Radioinmunoterapia.

Tema 49. PET: Control de calidad. Ciclotrón. Laboratorio de radioquímica. radiofármacos. Protocolos de adquisición de la imagen. Tipos de estudios. Aplicaciones clínicas. Imagen normal F18-FDG

Tema 50. Sondas detectoras para cirugía radioguiada. Isótopos radioactivos. Tipos de radiaciones. Detección y medida de la radiación.