

# Ciclo de Grado Superior (Pruebas Libres) Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear

**tech** formación  
profesional



**instituto hm**  
—...Formación Profesional





## Ciclo de Grado Superior (Pruebas Libres) Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 2 años

Horas: 2.000

Acceso web: [www.tech-fp.com/sanidad/pruebas-libres-grado-superior/imagen-diagnostico-medicina-nuclear](http://www.tech-fp.com/sanidad/pruebas-libres-grado-superior/imagen-diagnostico-medicina-nuclear)

# Índice

01

Presentación

pág. 4

02

¿Qué aprenderé a hacer?

pág. 6

03

Salidas laborales

pág. 8

04

Plan de formación

pág. 10

05

Formación en Centros de Trabajo (FCT)

pág. 38

06

¿Dónde podré realizar la Formación en Centros de Trabajo?

pág. 42

07

Requisitos de Acceso

pág. 50

08

Realización de las pruebas libres

pág. 52

09

Acompañamiento personalizado

pág. 56

10

Metodología

pág. 58

11

Titulación

pág. 62

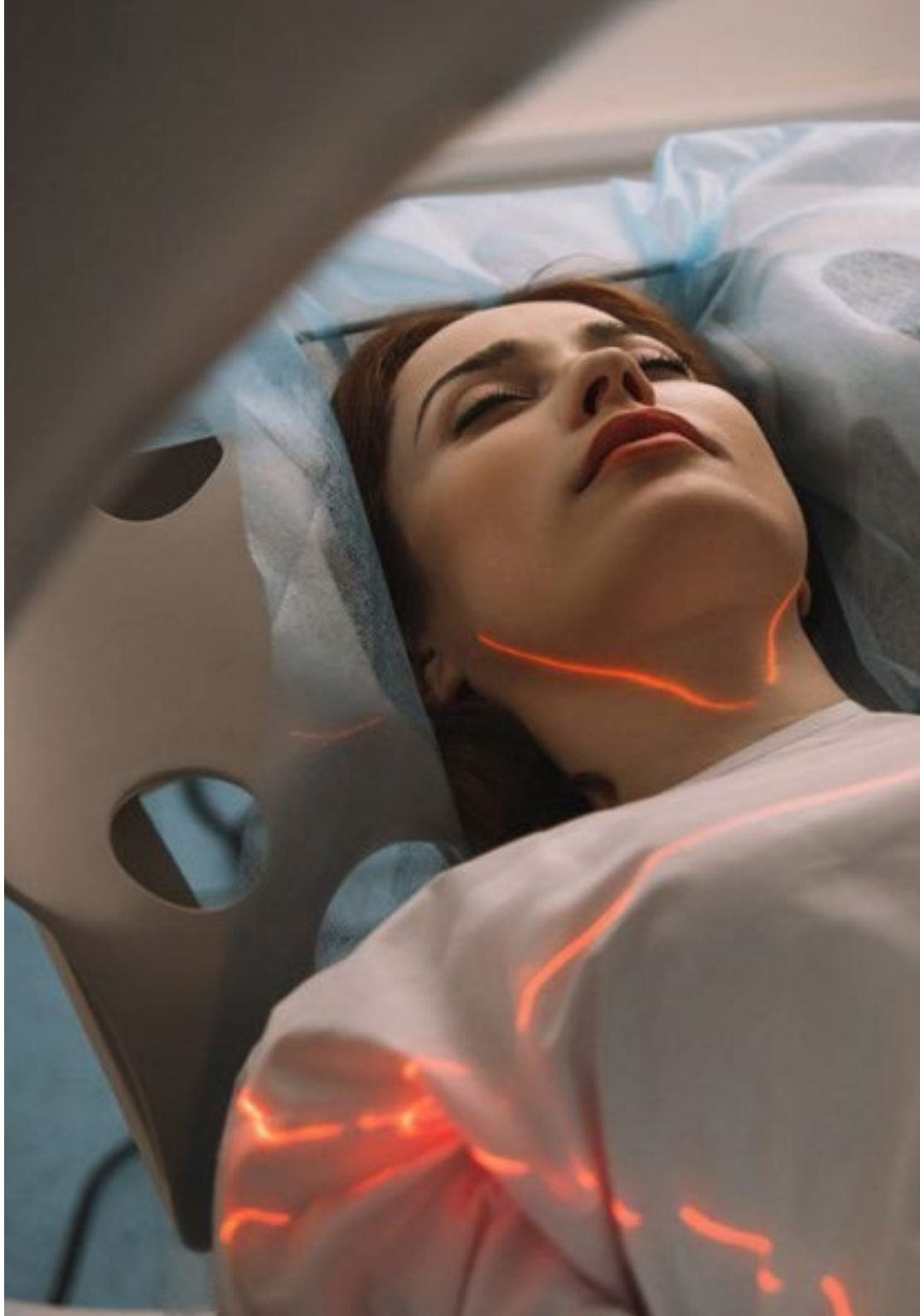
# 01

## Presentación

La Medicina Nuclear y la Imagen para el diagnóstico son claves para detectar, de manera anticipada, diversas patologías. Al mismo tiempo, constituyen valiosas herramientas de tratamiento puesto que a través de ellas se pueden guiar procedimientos quirúrgicos invasivos o seguir la evolución de la enfermedad de modo eficaz. Los profesionales con un dominio holístico de las tecnologías dentro de este campo son cada vez más solicitados en instituciones sanitarias públicas y privada, dando gran notoriedad y opciones de empleo a los graduados de este Técnico Superior. Por eso, esta capacitación te propone una preparación de excelencia, mediante la cual completarás con éxito las Pruebas Libres que facilitan la obtención de ese título oficial. El programa se desarrollará de manera 100% online y contará con diversos recursos multimedia para garantizarte la asimilación de habilidades prácticas. Además, podrás trabajar a tu ritmo, con flexibilidad, sin horarios ni cronogramas de evaluaciones continuas. Todas estas facilidades son posibles gracias a una innovadora metodología didáctica que te prepara para vencer los exámenes de las pruebas libres de este Grado Superior con las máximas garantías.



*Este programa educativo te proporcionará los conocimientos indispensables para vencer las Pruebas Libres de este Grado Superior de manera rápida, segura y en poco más de un año”*



Dentro del ámbito sanitario, la Imagen para el Diagnóstico y la Medicina Nuclear permiten diagnosticar, investigar y tratar una amplia variedad de enfermedades. Esto es posible gracias a tecnologías complejas como las resonancias magnéticas, máquinas de rayos X, ecografías, entre otros y su adecuado manejo se ha vuelto imprescindible en instituciones de salud públicas y privadas. Por eso, el Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear se ha convertido en una salida laboral con elevada demanda y grandes índices de empleo.

Para lograr esas metas y superar las Pruebas Libres oficiales cuentas con este Grado Superior. Para ello, contarás con una formación de excelencia cuyo temario dispone de las asignaturas oficiales establecidas que te ayudarán a dominar aristas como la protección radiológica, las diferentes técnicas de la radiología o la anatomía por imágenes.

Todos esos contenidos estarán disponibles para ti las 24 horas del día, en una plataforma de aprendizaje 100% online con múltiples recursos interactivos y materiales audiovisuales que te ayudarán a complementar tus habilidades prácticas. Asimismo, no tendrás que preocuparte de horarios ni cronogramas de evaluaciones preestablecidos. De ese modo, tendrás total libertad reducir el proceso educativo a la mitad y convertirte en Técnico Superior en apenas un año.

Por otro lado, a diferencia de los demás programas de Formación Profesional online, con modalidad de pruebas libres, esta titulación ofrece una estancia presencial en centros de trabajo especializados. Aunque estas prácticas no son obligatorias ni se corresponden con las que exigen las comunidades autónomas, constituyen una oportunidad única de ampliar experiencias y habilidades, coordinado su realización en instalaciones del prestigioso grupo HM Hospitales.



# 02

## ¿Qué aprenderé a hacer?

Cursando este Grado Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear (Pruebas Libres) aumentarás tus competencias y habilidades en el sector sanitario. Así, serás capaz de:

01

Organizar y gestionar el área de trabajo del técnico, según procedimientos normalizados y aplicando técnicas de almacenamiento y de control de existencias

02

Diferenciar imágenes normales y patológicas a niveles básicos, aplicando criterios anatómicos

03

Verificar el funcionamiento de los equipos, aplicando procedimientos de calidad y seguridad, así como la calidad de las imágenes médicas obtenidas, siguiendo criterios de idoneidad y de control de calidad del procesado

04

Obtener imágenes médicas, utilizando equipos de rayos X, de resonancia magnética y de medicina nuclear, y colaborar en la realización de ecografías, y/o en aquellas otras técnicas de uso en las unidades o que se incorporen en el futuro





05

Asegurar la confortabilidad y la seguridad del paciente de acuerdo a los protocolos de la unidad

06

Obtener radiofármacos en condiciones de seguridad para realizar pruebas de diagnóstico por imagen o tratamiento

07

Realizar técnicas analíticas diagnósticas empleando los métodos de radioinmunoanálisis

08

Aplicar procedimientos de protección radiológica según los protocolos establecidos para prevenir los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes

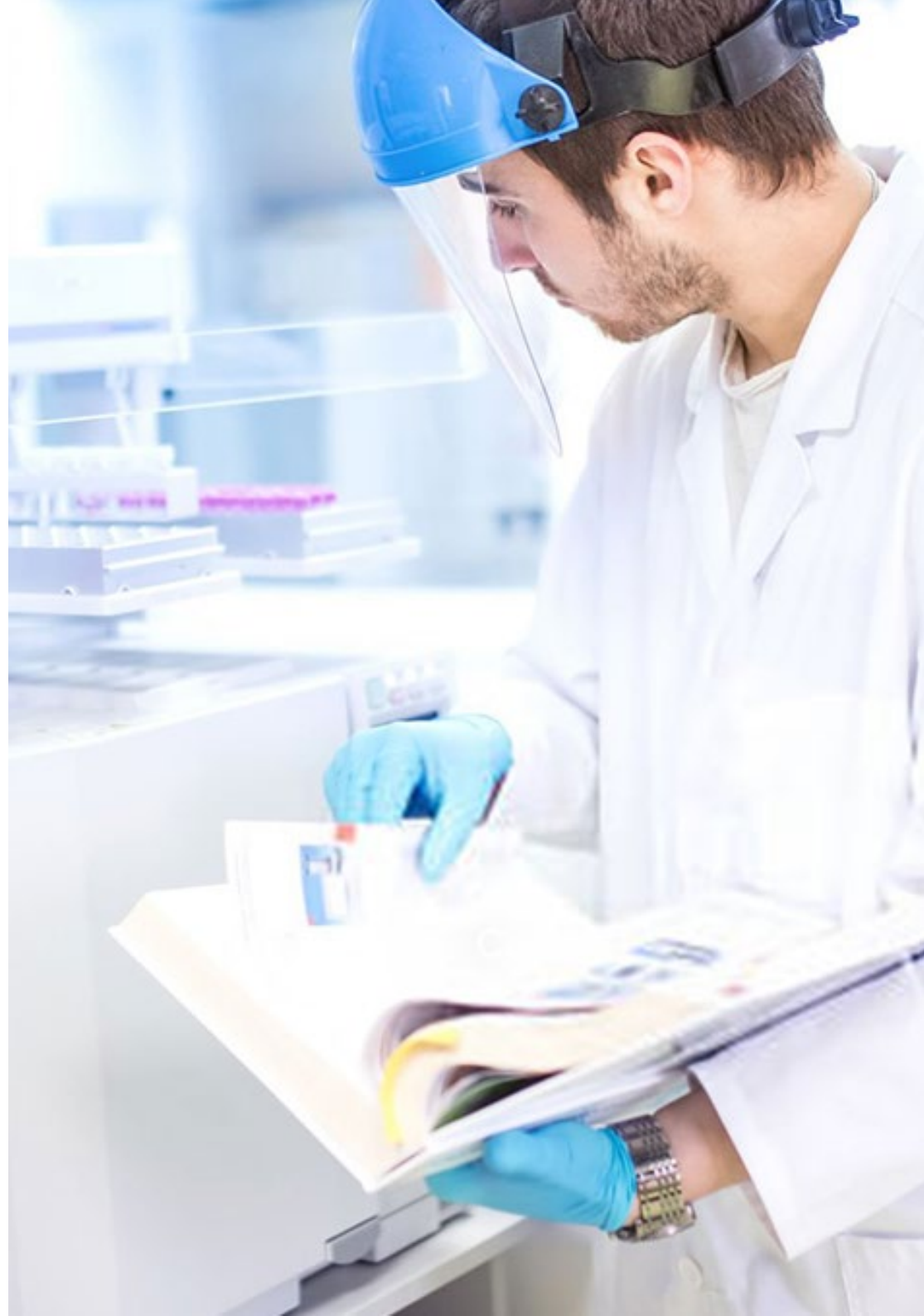
# 03

## Salidas laborales

La imagen para el diagnóstico se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas por los médicos especialistas para detectar una enfermedad y su impacto en el organismo de las personas. Al mismo tiempo, estos expertos requieren de un personal técnico altamente capacitado, que sepa implementar con excelencia los recursos tecnológicos a su alcance. Por eso, TECH ha configurado este Ciclo Formativo de Grado Superior (Pruebas Libres). Así, podrás ahondar en sus contenidos de manera exhaustiva, aprobar las Pruebas Libres y acceder a un empleo acorde con tus necesidades y expectativas.

“

*Este programa de TECH te permitirá ejercer como técnico en diferentes ámbitos del Radiodiagnóstico y la Medicina Nuclear. ¡Todo tras superar las Pruebas Libres de este Ciclo de Grado Superior!”*





Esta titulación te permitirá acceder a numerosas oportunidades laborales realizando actividades relacionadas con la Medicina Nuclear y el Diagnóstico por Imagen, en una gran variedad de ámbitos y sectores, por lo que al finalizarla podrás desempeñarte profesionalmente en los siguientes puestos:

- ♦ Técnica / técnico superior en imagen para el diagnóstico
- ♦ Técnica / técnico especialista en radiodiagnóstico
- ♦ Técnica / técnico especialista en medicina nuclear
- ♦ Personal técnico en equipos de radioelectrología médica
- ♦ Personal técnico en protección radiológica
- ♦ Personal técnico en radiología de investigación y experimentación
- ♦ Delegada / delegado comercial de productos hospitalarios y farmacéuticos

## Sigue estudiando...

Si al terminar el programa quieres seguir creciendo académica y profesionalmente, el título de técnico te dará acceso a poder seguir estudiando:

- ♦ Cursos de especialización profesional
- ♦ Master Profesional
- ♦ Programas de actualización profesional
- ♦ Otro ciclo de Formación Profesional con la posibilidad de establecer convalidaciones de módulos profesionales de acuerdo a la normativa vigente
- ♦ Enseñanzas Universitarias con la posibilidad de establecer convalidaciones de acuerdo con la normativa vigente

“

*En la Medicina Nuclear y el Diagnóstico por Imágenes encontrarás un campo laboral exigente y atractivo. Aprovecha este programa de TECH e impulsa tus oportunidades laborales”*

# 04

## Plan de formación

El temario de este programa de estudios cuenta con las asignaturas convalidadas por la titulación oficial. Por medio de ellas, conseguirás dominar herramientas complejas como las tomografías computarizadas, ecografías y otras técnicas de imagen con Medicina Nuclear. Igualmente, analizarás las metodologías de la protección radiológica y ahondarás en las bases de la radiofarmacia. Esas materias estarán a tu alcance en su totalidad desde tu primer acceso a una plataforma de aprendizaje 100% online. El análisis por tu parte de esos contenidos no estará sujeto a calendarios educativos rígidos ni te verás obligado a completar evaluaciones continuas.

“

*Este temario desarrollará tus competencias profesionales y conocimientos teóricos con los que vencerás de manera idónea sus Pruebas Libres”*



## Módulo 1. Atención al paciente (135 horas)

- 1.1. Identificación del ámbito de trabajo
  - 1.1.1. Legislación vigente
  - 1.1.2. Concepto de salud
  - 1.1.3. Salud pública y comunitaria
  - 1.1.4. Indicadores de salud
  - 1.1.5. Estructura del sistema sanitario público y privado en España
  - 1.1.6. Unidades de radiodiagnóstico, medicina nuclear y radioterapia en el sistema sanitario
  - 1.1.7. Gestión del almacén
  - 1.1.8. Control del inventario
  - 1.1.9. Sistemas de almacenamiento
  - 1.1.10. Productos sanitarios
  - 1.1.11. Funciones del profesional en la unidad
  - 1.1.12. Economía sanitaria
  - 1.1.13. Calidad en la prestación de los servicios de radiodiagnóstico, medicina nuclear y radioterapia
- 1.2. Aplicación de protocolos de acogida del paciente
  - 1.2.1. Protocolos de citación, registro e identificación de pacientes
  - 1.2.2. Criterios de prioridad de atención
  - 1.2.3. Documentos clínicos
  - 1.2.4. Tipos de documentos
  - 1.2.5. Utilidades y aplicaciones
  - 1.2.6. Criterios de cumplimentación
  - 1.2.7. Documentos no clínicos
  - 1.2.8. Libros y documentos administrativos
  - 1.2.9. Documentación informativa sobre exploraciones y tratamientos
  - 1.2.10. Protocolos de preparación
  - 1.2.11. Normas deontológicas
  - 1.2.12. Ley de protección de datos de carácter personal
  - 1.2.13. Responsabilidad social y principios éticos

- 1.3. Aplicación de técnicas de comunicación y apoyo psicológico
  - 1.3.1. Elementos de la comunicación
  - 1.3.2. Tipos de comunicación: comunicación verbal y escrita
  - 1.3.3. Dificultades de la comunicación: barreras, interferencias y distorsiones
  - 1.3.4. Habilidades personales y sociales que mejoran la comunicación interpersonal
  - 1.3.5. Técnicas de comunicación
  - 1.3.6. Características de la información
  - 1.3.7. Fases de asistencia a la persona usuaria
  - 1.3.8. Mediación cultural en el entorno sanitario
  - 1.3.9. Desarrollo de la personalidad: etapas evolutivas en psicología
  - 1.3.10. Cambios psicológicos y adaptación a la enfermedad
  - 1.3.11. Psicología del enfermo crónico, oncológico, geriátrico, terminal, y del niño y adolescente con enfermedad
  - 1.3.12. Mecanismos de defensa ante la enfermedad: estrés y ansiedad
  - 1.3.13. Relación de ayuda: mecanismos y técnicas de apoyo psicológico, género, salud y enfermedad
- 1.4. Observación, según protocolos de la unidad, de parámetros físico-clínicos
  - 1.4.1. Plan de emergencia y actuaciones específicas
  - 1.4.2. Valoración del nivel de consciencia
  - 1.4.3. Toma de constantes vitales: pulso, temperatura, tensión arterial y respiración
  - 1.4.4. Valores normales y alteraciones
  - 1.4.5. Protocolos de exploración: higiene y confort, dolor, y asistencia a pacientes con necesidades especiales (pediátricos, geriátricos, inconscientes e inestables)
- 1.5. UD 5 Procedimientos de Preparación del Paciente
  - 1.5.1. El ser humano y sus necesidades: biofísicas, psíquicas y sociales
  - 1.5.2. El proceso salud-enfermedad
  - 1.5.3. Factores determinantes de la salud: dependencia y discapacidad
  - 1.5.4. Higiene y confort en la unidad de diagnóstico o tratamiento: confort del paciente encamado
  - 1.5.5. Técnicas de movilización y traslado: criterios de seguridad y mecánica corporal, ergonomía
- 1.6. Resolución de contingencias, según protocolos de la unidad, de los equipos y dispositivos
  - 1.6.1. Actuaciones del técnico
  - 1.6.2. Características técnicas de equipamientos sanitarios: funcionalidad de equipos, equipos electromédicos, material desechable y reutilizable, equipos de oxigenoterapia, aspiradores, equipos de monitorización y perfusión, sondas, drenajes y ostomías
- 1.7. Protocolo de aplicación para la administración de contrastes y radiofármacos
  - 1.7.1. Bases de farmacología
  - 1.7.2. Principios de farmacocinética: absorción, distribución, metabolismo y eliminación
  - 1.7.3. Grupos de fármacos
  - 1.7.4. Productos de contraste: tipos, indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios
  - 1.7.5. Técnicas de administración y material: sondajes, enemas, cateterismos y otros
  - 1.7.6. Actuaciones en caso de reacciones anafilácticas, parada cardiorrespiratoria, resucitación cardiopulmonar y técnicas de soporte vital básico
- 1.8. Protocolo de Aplicación para la Prevención y Protección de Enfermedades Infecciosas
  - 1.8.1. Infección y cadena epidemiológica
  - 1.8.2. Enfermedades transmisibles
  - 1.8.3. Infecciones nosocomiales: concepto, vías de transmisión, situaciones de riesgo y medidas preventivas
  - 1.8.4. Aislamiento personal y del paciente
  - 1.8.5. Lavado de manos
  - 1.8.6. Limpieza y desinfección del material
  - 1.8.7. Eliminación de residuos

## Módulo 2. Fundamentos Físicos y Equipos (275 horas)

- 2.1. Introducción al concepto de radiación y ondas
  - 2.1.1. Radiación ionizante y no ionizante
  - 2.1.2. Radiación electromagnética y de partículas
  - 2.1.3. Ondas materiales y ultrasonidos
  - 2.1.4. Magnetismo y aplicaciones en la obtención de imágenes diagnósticas
    - 2.1.4.1. Campos y fuerzas magnéticas
    - 2.1.4.2. Clasificación de los materiales magnéticos
    - 2.1.4.3. Dipolos magnéticos atómicos



- 2.2. Aplicaciones de las radiaciones ionizantes en la obtención de imágenes diagnósticas
  - 2.2.1. Aplicaciones de las radiaciones ionizantes en radioterapia e imagen para el diagnóstico
    - 2.2.1.1. Radiaciones ionizantes de origen nuclear y no nuclear
    - 2.2.1.2. Origen de la radiación X
    - 2.2.1.3. Radionúclidos y desintegración nuclear
    - 2.2.1.4. Unidades y magnitudes de uso en radioterapia e imagen para el diagnóstico
- 2.3. Aplicaciones de las radiaciones no ionizantes en la obtención de imágenes diagnósticas
  - 2.3.1. Aplicación de las radiaciones no ionizantes y las ondas materiales en radioterapia e imagen para el diagnóstico
    - 2.3.1.1. Origen de radiofrecuencias y su uso en la obtención de imágenes diagnósticas
    - 2.3.1.2. Origen de los ultrasonidos y uso en imagen para el diagnóstico
    - 2.3.1.3. Unidades y magnitudes de uso en radioterapia e imagen para el diagnóstico
- 2.4. Rayos X. Concepto y propiedades
  - 2.4.1. Radiación X
    - 2.4.1.1. Radiación característica y radiación de frenado
    - 2.4.1.2. Cantidad y energía de la emisión de radiación X
    - 2.4.1.3. Curvas de emisión de radiación X
  - 2.4.2. Interacción de los rayos X con la materia
    - 2.4.2.1. Efectos Compton y fotoeléctrico
    - 2.4.2.2. Dispersión clásica, formación de pares y fotodesintegración
    - 2.4.2.3. Atenuación de los rayos X por la materia
    - 2.4.2.4. Densidades radiográficas
  - 2.4.3. Componentes y funcionamiento del tubo de rayos X
    - 2.4.3.1. Tubo de rayos y elementos accesorios
    - 2.4.3.2. Tipos de ánodos y cátodos
    - 2.4.3.3. Corazas protectoras
    - 2.4.3.4. Dispositivos de sujeción y movimientos del tubo
    - 2.4.3.5. Angulación y centrado del haz
- 2.5. Caracterización de los equipos de radiología convencional
  - 2.5.1. Características técnicas del haz de radiación
    - 2.5.1.1. Factores técnicos: kVp y mAs
    - 2.5.1.2. Contraste de radiación
    - 2.5.1.3. Cantidad de radiación
    - 2.5.1.4. Radiación dispersa. Rejillas antidifusoras
  - 2.5.2. Dispositivos restrictores del haz de radiación
    - 2.5.2.1. Colimadores y tipos
    - 2.5.2.2. Otros dispositivos restrictores
- 2.6. Componentes y aplicaciones de los equipos de radiología
  - 2.6.1. Mesas y dispositivos murales. Diseños, componentes y aplicaciones
    - 2.6.1.1. Tipos de mesas radiográficas. Movimientos de la mesa
    - 2.6.1.2. Dispositivos de inmovilización y sujeción
    - 2.6.1.3. Telemandos
    - 2.6.1.4. Dispositivos murales. Movimientos y dispositivos de posicionamiento y sujeción
    - 2.6.1.5. Receptores de imagen
  - 2.6.2. Consola de mandos
    - 2.6.2.1. Componentes básicos
    - 2.6.2.2. Parámetros técnicos y ayudas: programación de estudios
    - 2.6.2.3. Características del paciente
    - 2.6.2.4. Exposimetría automática
    - 2.6.2.5. Uso eficiente de los recursos
- 2.7. Fundamentos para el procesado de imágenes radiológicas
  - 2.7.1. Estructura y tipos de películas
  - 2.7.2. Revelado de la imagen latente
  - 2.7.3. Procesadoras automáticas
  - 2.7.4. Pantalla de refuerzo
    - 2.7.4.1. Pantallas estándar y de tierras raras
  - 2.7.5. Chasis radiográficos
  - 2.7.6. Identificación y marcado de la imagen

- 2.8. Tratamiento de imágenes radiológicas
  - 2.8.1. Registro de la imagen en radiografía digital
    - 2.8.1.1. Radiografía digital indirecta
    - 2.8.1.2. Radiografía digital directa
  - 2.8.2. Registro de la imagen en radioscopia
    - 2.8.2.1. El intensificador de imagen
    - 2.8.2.2. Digitalización de la imagen radioscópica
  - 2.8.3. Factores que condicionan la calidad de la imagen radiográfica
    - 2.8.3.1. Densidades radiográficas de la imagen, contraste, ruido, nitidez y resolución
    - 2.8.3.2. Influencia de los parámetros técnicos en las características de la imagen
    - 2.8.3.3. Geometría de la imagen
    - 2.8.3.4. Artefactos en radiología
- 2.9. Caracterización de equipos de tomografía computarizada (TC)
  - 2.9.1. Evolución de las técnicas tomográficas
  - 2.9.2. Generaciones de equipos tomográficos
  - 2.9.3. Tomografía computarizada convencional y espiral
  - 2.9.4. Tomografía computarizada multicorte
  - 2.9.5. Tomografía computarizada de haz electrónico
  - 2.9.6. Componentes de un equipo de tomografía computarizada
    - 2.9.6.1. Tubo y detectores
    - 2.9.6.2. Gantry
    - 2.9.6.3. Colimación y filtración
    - 2.9.6.4. Consola de control
- 2.10. Aplicación clínica de la tomografía computarizada (TC)
  - 2.10.1. Usos diagnósticos y terapéuticos de la tomografía computarizada
  - 2.10.2. Seguridad en las exploraciones de tomografía computarizada
  - 2.10.3. Representación de la imagen en tomografía computarizada
    - 2.10.3.1. Densidad y escala de grises. Unidades Hounsfield
    - 2.10.3.2. Anchura y nivel de ventana
    - 2.10.3.3. Reconstrucción multiplanar 2D
    - 2.10.3.4. Reconstrucción 3D
  - 2.10.4. Calidad de la imagen: resolución espacial, temporal, de contraste, ruido, linealidad y uniformidad espacial
  - 2.10.5. Artefactos en tomografía computarizada
  - 2.10.6. Uso eficiente de los recursos
- 2.11. Caracterización de equipos de resonancia magnética (RM)
  - 2.11.1. Comportamiento del spin nuclear en un campo magnético
    - 2.11.1.1. Vector de magnetización
    - 2.11.1.2. Componentes longitudinal y transversal
    - 2.11.1.3. Precesión. Ecuación de Larmor
  - 2.11.2. Generación de la señal de resonancia
    - 2.11.2.1. Excitación: pulsos de RF
    - 2.11.2.2. Densidad protónica
    - 2.11.2.3. Relajación longitudinal: T1
    - 2.11.2.4. Relajación transversal: T2
    - 2.11.2.5. Relajación T2
  - 2.11.3. La sala de exploración de resonancia magnética
  - 2.11.4. Equipos de resonancia abiertos y cerrados
  - 2.11.5. Emisores-receptores de resonancia magnética
    - 2.11.5.1. Bobinas de recepción, emisión y mixtas
    - 2.11.5.2. Bobinas de gradiente: selección del plano y grosor de corte tomográfico
    - 2.11.5.3. Bobinas corporales y de superficie
    - 2.11.5.4. Consola de mandos y planificación de la exploración
- 2.12. Aplicación clínica de la resonancia magnética (RM)
  - 2.12.1. Usos diagnósticos y terapéuticos de la resonancia magnética
  - 2.12.2. Seguridad en las exploraciones de resonancia magnética
  - 2.12.3. Captura de la señal. Transformada de Fourier. Espacio k. Matriz de datos
  - 2.12.4. Tiempos de repetición, de eco, de adquisición y de inversión
    - 2.12.4.1. Saturación-recuperación
    - 2.12.4.2. Inversión-recuperación
  - 2.12.5. Secuencias de pulsos Spin-Eco
  - 2.12.6. Secuencias de pulsos Gradiente-Eco

- 2.12.7. Otras secuencias
- 2.12.8. Reconstrucción en 2D y 3D
- 2.12.9. Artefactos en resonancia magnética
- 2.12.10. Técnicas emergentes: resonancia magnética funcional, resonancia magnética intervencionista, resonancia magnética en simulación radioterápica. Espectroscopia por resonancia magnética
- 2.12.11. Uso eficiente de los recursos
- 2.13. Caracterización de los equipos de ultrasonidos
  - 2.13.1. Ondas mecánicas. Características. Rangos sonoros
  - 2.13.2. Producción y recepción de ultrasonidos: efecto piezoeléctrico
  - 2.13.3. Interacciones de los ultrasonidos con el medio. Propagación de ultrasonidos en medios homogéneos y no homogéneos
    - 2.13.3.1. Velocidad de propagación-impedancia acústica
    - 2.13.3.2. Intensidad, frecuencia, longitud de onda y divergencia
    - 2.13.3.3. Reflexión y reflectancia
    - 2.13.3.4. Refracción y difracción
    - 2.13.3.5. Absorción y atenuación
  - 2.13.4. Transductores. Componentes y tipos
    - 2.13.4.1. Lineales
    - 2.13.4.2. Sectoriales
    - 2.13.4.3. Convexos
    - 2.13.4.4. Intracavitarios
  - 2.13.5. Consola o mesa de control
  - 2.13.6. Dispositivos de salida: monitores e impresoras
- 2.14. Aplicación clínica de los equipos de ultrasonidos
  - 2.14.1. Usos diagnósticos y terapéuticos de las imágenes de US
  - 2.14.2. Modos de operación de la ecografía
    - 2.14.2.1. Imagen estática: modo amplitud y modo brillo
    - 2.14.2.2. Imagen dinámica: modo movimiento
    - 2.14.2.3. Localización: efecto Doppler y tipos
    - 2.14.2.4. Imagen digitalizada estática y en movimiento. Ultrasonidos 2D, 3D y 4D
  - 2.14.3. Artefactos en ultrasonografía
  - 2.14.4. Uso eficiente de los recursos
- 2.15. Fundamentos para la gestión de la imagen diagnóstica
  - 2.15.1. Redes de comunicación y bases de datos
    - 2.15.1.1. LAN y WAN en los usos médicos
    - 2.15.1.2. Estándares de comunicación y de bases de datos sanitarias
  - 2.15.2. Telemedicina
    - 2.15.2.1. Telediagnosic
    - 2.15.2.2. Teleconsulta
    - 2.15.2.3. Aplicaciones emergentes en telemedicina
  - 2.15.3. Estandarización de la gestión y planificación de los servicios
    - 2.15.3.1. Estructura del estándar HL7 para el intercambio electrónico de información clínica
- 2.16. Gestión de la imagen diagnóstica
  - 2.16.1. Estandarización de la imagen médica. DICOM y principales características del estándar
    - 2.16.1.1. Formatos y servicios
  - 2.16.2. HIS, gestión y planificación de la actividad hospitalaria
    - 2.16.2.1. Registro, almacenamiento y transmisión de información
  - 2.16.3. RIS, gestión del sistema de la imagen médica
    - 2.16.3.1. Listas de trabajo, datos del paciente, historial radiológico y registro de peticiones
  - 2.16.4. PACS y modalidades de adquisición
    - 2.16.4.1. Sistemas de captura y gestión de imagen
    - 2.16.4.2. Sistemas de almacenamiento
    - 2.16.4.3. Estaciones de visualización
- 2.17. Software para el tratamiento de imágenes diagnósticas
  - 2.17.1. Integración HIS-RIS-PACS
  - 2.17.2. Software de gestión HIS y RIS
  - 2.17.3. Software de manejo de la imagen médica
  - 2.17.4. Requerimientos de la protección de datos

### Módulo 3. Anatomía por la Imagen (275 horas)

- 3.1. Organización general del cuerpo humano
  - 3.1.1. Posición anatómica, ejes y planos de referencia
  - 3.1.2. Términos de posición, dirección y movimiento
  - 3.1.3. Regiones corporales
  - 3.1.4. Cavidades corporales
    - 3.1.4.1. Cavityad craneal
    - 3.1.4.2. Cavityad torácica: paredes y vísceras torácicas
    - 3.1.4.3. Cavityad abdominal: paredes, cavityad peritoneal y vísceras abdominales
    - 3.1.4.4. Cavityad pélvica: paredes y vísceras pelvianas. Periné
  - 3.1.5. Contenido de las cavityades corporales y relaciones anatómicas
  - 3.1.6. Referencias anatómicas superficiales y marcas externas
  - 3.1.7. Proyección en superficie de los órganos internos
- 3.2. Introducción al análisis de imágenes diagnósticas y reconocimiento de la técnica empleada
  - 3.2.1. Técnicas de imagen para el diagnóstico y características generales de la imagen generada
  - 3.2.2. Aportaciones y limitaciones de las técnicas
    - 3.2.2.1. Imágenes analógicas y digitales
    - 3.2.2.2. Imágenes de tomografía computarizada
    - 3.2.2.3. Imágenes de resonancia magnética
    - 3.2.2.4. Imágenes ecográficas
  - 3.2.3. Posiciones del paciente en el estudio por técnicas de imagen: proyecciones
  - 3.2.4. Normas de lectura de imágenes diagnósticas
    - 3.2.4.1. Normas de lectura de imágenes convencionales
    - 3.2.4.2. Normas de lectura de imágenes tomográficas
  - 3.2.5. Reconocimiento de órganos a partir de imágenes médicas
    - 3.2.5.1. Cavityad craneal
    - 3.2.5.2. Órganos torácicos
    - 3.2.5.3. Órganos abdominales y pélvicos
- 3.2.6. Diferencias gráficas entre imágenes de los órganos según la técnica empleada
- 3.2.7. Diferencias gráficas entre imágenes normales y patológicas
- 3.2.8. Métodos de ajuste de la imagen para optimización de la visualización: contraste y resolución, saturación y brillo
- 3.3. Morfología, estructura y función del aparato locomotor
  - 3.3.1. Estructura y funciones de los huesos
  - 3.3.2. Osificación
    - 3.3.2.1. Intramembranosa
    - 3.3.2.2. Endocondral
    - 3.3.2.3. Centros de osificación
  - 3.3.3. Clasificación de los huesos
  - 3.3.4. Vascularización e inervación de los huesos
  - 3.3.5. Marcas óseas: relieves y depresiones
  - 3.3.6. Las articulaciones. Clasificación
    - 3.3.6.1. Inmóviles
    - 3.3.6.2. Semimóviles
    - 3.3.6.3. Móviles
  - 3.3.7. Elementos articulares
    - 3.3.7.1. Superficies articulares
    - 3.3.7.2. Cartílago articular
    - 3.3.7.3. Cápsula articular
    - 3.3.7.4. Otros elementos: ligamentos, discos y rodetes
  - 3.3.8. Vascularización e inervación de las articulaciones
  - 3.3.9. Identificación de elementos articulares en imágenes médicas
  - 3.3.10. Músculos. Estructura y función
  - 3.3.11. Clasificación y ubicación de los músculos



- 3.4. Anatomía por la imagen de la columna vertebral y cavidad torácica
  - 3.4.1. Columna vertebral
    - 3.4.1.1. Curvaturas vertebrales normales y patológicas
    - 3.4.1.2. Estructura de la vértebra tipo
    - 3.4.1.3. Peculiaridades de los distintos segmentos vertebrales
  - 3.4.2. Huesos de la extremidad superior y cintura escapular
  - 3.4.3. Huesos de la extremidad inferior y cintura pélvica
  - 3.4.4. Identificación de imágenes
- 3.5. Anatomía por la imagen del cráneo y la cara
  - 3.5.1. Huesos del cráneo y de la cara
    - 3.5.1.1. Cráneo del recién nacido
    - 3.5.1.2. Articulación témporo-mandibular
    - 3.5.1.3. Músculos del aparato estomatognático
  - 3.5.2. Identificación de imágenes
- 3.6. Principales patologías del aparato locomotor e identificación en imágenes diagnósticas
  - 3.6.1. Enfermedades del aparato locomotor. Clasificación
  - 3.6.2. Diferencias gráficas entre imágenes normales y patológicas del aparato locomotor
  - 3.6.3. Identificación de imágenes
- 3.7. Anatomía por la imagen del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos
  - 3.7.1. El tejido nervioso
  - 3.7.2. Neuronas y neuroglía. Sustancia gris y sustancia blanca. La sinapsis
  - 3.7.3. Anatomía topográfica del sistema nervioso
    - 3.7.3.1. Sistema nervioso central y periférico
    - 3.7.3.2. Encéfalo: división y organización funcional
    - 3.7.3.3. Médula espinal
    - 3.7.3.4. Meninges. Ventrículos. Cisternas subaracnoideas
      - 3.7.3.4.1. Producción y flujo del líquido cefalorraquídeo (LCR)
  - 3.7.4. Anatomía radiológica y tomográfica de la cabeza
    - 3.7.4.1. Lectura comentada de exploraciones por tomografía computarizada y resonancia magnética del sistema nervioso central
- 3.7.5. Órgano de la visión
  - 3.7.5.1. Anatomía y fisiología
  - 3.7.5.2. Identificación del contenido orbitario en imágenes médicas
- 3.7.6. Órgano de la audición y el equilibrio
  - 3.7.6.1. Anatomía y fisiología
  - 3.7.6.2. Análisis de las estructuras del oído medio e interno en imágenes tomográficas
- 3.7.7. Estudio de vías lagrimales, senos paranasales y fosas nasales en imágenes médicas
- 3.8. Principales patologías del sistema nervioso
  - 3.8.1. Procesos patológicos del sistema nervioso central. Clasificación
    - 3.8.1.1. Procesos tumorales del sistema nervioso central
    - 3.8.1.2. Alteraciones en la circulación del líquido cefalorraquídeo
    - 3.8.1.3. Hemorragias del sistema nervioso central: clasificación e identificación en imágenes tomográficas
    - 3.8.1.4. Imágenes normales y patológicas del sistema nervioso central
- 3.9. Anatomía por la imagen del sistema endocrino (TC)
  - 3.9.1. Sistema endocrino
  - 3.9.2. Regulación hormonal del organismo
  - 3.9.3. Estudios radiológicos y ecográficos
  - 3.9.4. Bases anatomofisiológicas de la mama
  - 3.9.5. Enfermedades mamarias
  - 3.9.6. Imágenes mamográficas normales y patológicas
  - 3.9.7. Anatomía radiológica de la cavidad pélvica
- 3.10. Principales patologías del sistema endocrino
  - 3.10.1. Análisis comparativo entre imágenes normales e imágenes con alteraciones patológicas
  - 3.10.2. Patología del sistema endocrino

- 3.11. Anatomía por la imagen del aparato respiratorio y sus patologías
  - 3.11.1. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio
  - 3.11.2. Clasificación de las enfermedades respiratorias
  - 3.11.3. Anatomía radiológica del aparato respiratorio
  - 3.11.4. Análisis comparativo entre imágenes normales y patológicas
- 3.12. Anatomía por la imagen del aparato circulatorio y sus patologías
  - 3.12.1. Estructura y contenido de la caja torácica
  - 3.12.2. Anatomía y fisiología del aparato cardiocirculatorio
  - 3.12.3. Cavidades y válvulas cardíacas
  - 3.12.4. Estudio del corazón en imagen para el diagnóstico
    - 3.12.4.1. Sistema de conducción cardíaco
    - 3.12.4.2. Alteraciones en la conducción del impulso cardíaco
  - 3.12.5. Mediastino: límites, contenido y relaciones
  - 3.12.6. Distribución anatómica de los principales vasos sanguíneos y linfáticos
  - 3.12.7. Vasos sanguíneos e imágenes angiográficas
    - 3.12.7.1. Circulación sanguínea
    - 3.12.7.2. Peculiaridades de la circulación pulmonar, hepática y cerebral
    - 3.12.7.3. Circulación linfática: vasos y ganglios linfáticos. Órganos linfáticos
  - 3.12.8. Estudio de las principales patologías cardíacas y vasculares
  - 3.12.9. Estudio de la sangre
    - 3.12.9.1. Clasificación de los trastornos sanguíneos
- 3.13. Anatomía por la imagen del aparato digestivo
  - 3.13.1. Cavidad abdominal y pelviana: estructura y contenido. Peritoneo
  - 3.13.2. Cavidad oral y glándulas salivales
    - 3.13.2.1. Dentición temporal, mixta y permanente. Morfología dental
    - 3.13.2.2. Anatomía radiológica de la cavidad oral
  - 3.13.3. Tubo digestivo
  - 3.13.4. Patología del tubo digestivo
  - 3.13.5. Hígado y vías biliares. Fisiología y patología hepática
  - 3.13.6. Páncreas. Fisiología pancreática. Patología pancreática
  - 3.13.7. Fisiología de la digestión
  - 3.13.8. Imágenes médicas del abdomen y de la pelvis
    - 3.13.8.1. Imágenes de radiología convencional con y sin contraste
    - 3.13.8.2. Estructuras del aparato digestivo en imágenes tomográficas
- 3.14. Principales patologías del aparato digestivo
  - 3.14.1. Patología del tubo digestivo
  - 3.14.2. Hígado y vías biliares. Fisiología y patología hepática
  - 3.14.3. Páncreas. Fisiología pancreática. Patología pancreática
  - 3.14.4. Imágenes médicas del abdomen y de la pelvis
    - 3.14.4.1. Imágenes de radiología convencional con y sin contraste
    - 3.14.4.2. Estructuras del aparato digestivo en imágenes tomográficas
- 3.15. Anatomía por la imagen del aparato urinario
  - 3.15.1. Anatomofisiología renal y de las vías urinarias
    - 3.15.1.1. Proceso de formación de la orina
  - 3.15.2. Anatomía radiológica renal y de las vías urinarias
  - 3.15.3. Anatomía radiológica del riñón y de las vías urinarias
  - 3.15.4. Imágenes de radiología convencional con y sin contraste
  - 3.15.5. Estructuras urinarias en imágenes tomográficas
- 3.16. Principales patologías del aparato urinario
  - 3.16.1. Patologías de riñones y vías urinarias
  - 3.16.2. Imágenes de radiología convencional con y sin contraste
  - 3.16.3. Estructuras urinarias en imágenes tomográficas
- 3.17. Anatomía por la imagen del aparato genital y sus patologías
  - 3.17.1. Aparatos genitales masculino y femenino
  - 3.17.2. Enfermedades del aparato genital femenino
  - 3.17.3. Enfermedades del aparato genital masculino
  - 3.17.4. Patología prostática
  - 3.17.5. Anatomía radiológica de la cavidad pélvica

## Módulo 4. Protección Radiológica (165 Horas)

- 4.1. Introducción a la protección radiológica. Las radiaciones ionizantes
  - 4.1.1. Concepto de protección radiológica
  - 4.1.2. Protección radiológica en medicina
  - 4.1.3. Organismos de control
    - 4.1.3.1. Organismos Nacionales
    - 4.1.3.2. Organismos Internacionales
  - 4.1.4. Estructura de la materia
  - 4.1.5. Estructura del átomo
  - 4.1.6. Unidades de masa y energía en física atómica
  - 4.1.7. Naturaleza de la radiación electromagnética
  - 4.1.8. Absorción y emisión de energía
  - 4.1.9. Radiactividad y reacciones nucleares
    - 4.1.9.1. Núcleos estables e inestables
    - 4.1.9.2. Desintegración radiactiva
  - 4.1.10. Interacción de la radiación ionizante con la materia
    - 4.1.10.1. Interacción de partículas cargadas
    - 4.1.10.2. Interacción de fotones
    - 4.1.10.3. Interacción de neutrones
- 4.2. Aplicación de procedimientos para la detección y medida de la radiación
  - 4.2.1. Magnitudes y unidades radiológicas
    - 4.2.1.1. Dosimetría
    - 4.2.1.2. Exposición (X)
    - 4.2.1.3. Kerma
    - 4.2.1.4. Dosis absorbida (D)
    - 4.2.1.5. Relación entre exposición y dosis absorbida en un material
    - 4.2.1.6. Transferencia lineal de energía (LET)
    - 4.2.1.7. Relación entre actividad y kerma en aire o exposición
  - 4.2.2. Radioprotección
    - 4.2.2.1. Dosis equivalente (H)
    - 4.2.2.2. Magnitudes limitadoras
    - 4.2.2.3. Magnitudes operacionales
  - 4.2.3. Detección y medida de la radiación
    - 4.2.3.1. Fundamentos físicos de la detección
    - 4.2.3.2. Detectores de ionización gaseosa
    - 4.2.3.3. Cámara de ionización
    - 4.2.3.4. Contador proporcional
    - 4.2.3.5. Contador Geiger
    - 4.2.3.6. Detectores de semiconductores
    - 4.2.3.7. Detectores de centelleo
    - 4.2.3.8. Cristales luminiscentes
    - 4.2.3.9. Fotomultiplicador
    - 4.2.3.10. Centelleo en fase líquida
  - 4.2.4. Dosimetría de la radiación
    - 4.2.4.1. Dosimetría ambiental y personal
    - 4.2.4.2. Monitores y dosímetros de radiación
    - 4.2.4.3. Dosímetros personales
    - 4.2.4.4. Dosímetros operacionales
    - 4.2.4.5. Monitores de tasa de exposición o de dosis
    - 4.2.4.6. Monitores de contaminación
    - 4.2.4.7. Detectores de neutrones
    - 4.2.4.8. Interpretación de lecturas dosimétricas
- 4.3. Interacción de las radiaciones ionizantes con el medio biológico
  - 4.3.1. Mecanismo de acción de las radiaciones ionizantes
    - 4.3.1.1. Acción directa
    - 4.3.1.2. Acción indirecta
  - 4.3.2. Interacción de la radiación a nivel molecular y celular
    - 4.3.2.1. Sobre los ácidos nucleicos
    - 4.3.2.2. Sobre otros elementos celulares

- 4.3.3. Lesiones a nivel celular
  - 4.3.3.1. Radiosensibilidad
  - 4.3.3.2. Factores que influyen en la respuesta celular
- 4.3.4. Efectos biológicos radioinducidos
  - 4.3.4.1. Efectos deterministas
  - 4.3.4.2. Efectos estocásticos: somáticos y hereditarios
- 4.3.5. Respuesta celular, sistémica y orgánica total
  - 4.3.5.1. Respuesta del organismo a la radiación: etapas (prodrómica, latente y manifiesta)
- 4.4. Aplicación de los protocolos de protección radiológica
  - 4.4.1. Protección radiológica general
    - 4.4.1.1. Concepto de protección radiológica
    - 4.4.1.2. Sistema de protección radiológica
    - 4.4.1.3. Prácticas e intervenciones
  - 4.4.2. Protección radiológica general
    - 4.4.2.1. Concepto de protección radiológica
    - 4.4.2.2. Tipos de exposición: ocupacional, médica y público
    - 4.4.2.3. Principios generales de protección radiológica: justificación, optimización y limitación
    - 4.4.2.4. Medidas de protección radiológica: distancia, tiempo y blindaje
    - 4.4.2.5. Organismos nacionales e internacionales relacionados con la protección radiológica
  - 4.4.3. Descripción de la protección radiológica operacional
    - 4.4.3.1. Objetivo de la protección radiológica
    - 4.4.3.2. Clasificación de las personas en función de los riesgos a las radiaciones ionizantes
    - 4.4.3.3. Límites establecidos para cada grupo
    - 4.4.3.4. Medidas que hay que tomar en la protección operacional
    - 4.4.3.5. Prevención de la exposición
    - 4.4.3.6. Fuentes de radiación y riesgos
    - 4.4.3.7. Contaminación e irradiación
    - 4.4.3.8. Clasificación y señalización de zonas
    - 4.4.3.9. Clasificación de los trabajadores expuestos
    - 4.4.3.10. Evaluación de la exposición
    - 4.4.3.11. Vigilancia del ambiente de trabajo
    - 4.4.3.12. Vigilancia individual
    - 4.4.3.13. Vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos
- 4.5. Instalaciones radioactivas
  - 4.5.1. Reglamentación sobre instalaciones radiactivas
  - 4.5.2. Fuentes radiactivas encapsuladas y no encapsuladas
  - 4.5.3. Clasificación de las instalaciones radiactivas y autorizaciones
  - 4.5.4. Inspección de las instalaciones
  - 4.5.5. Personal de las instalaciones y obligaciones
  - 4.5.6. Diario de operación
  - 4.5.7. Diseño de la instalación en medicina nuclear y radiofarmacia
    - 4.5.7.1. Consideraciones generales de diseño de las instalaciones de medicina nuclear
    - 4.5.7.2. Distribución de zonas y accesos
    - 4.5.7.3. Materiales y superficies
    - 4.5.7.4. Instalaciones de ventilación y climatización
    - 4.5.7.5. Instalación eléctrica
    - 4.5.7.6. Sistema de protección contra incendios
    - 4.5.7.7. Recintos de trabajo y almacenamiento de fuentes, equipos y sistemas de protección radiológica
    - 4.5.7.8. Almacén de residuos radiactivos y sistema de evacuación de efluentes líquidos
  - 4.5.8. Diseño de las instalaciones de teleterapia y braquiterapia
    - 4.5.8.1. Aspectos generales del diseño de instalaciones con aceleradores lineales de electrones y unidades de cobalto
    - 4.5.8.2. Aspectos generales del diseño de las instalaciones de braquiterapia
    - 4.5.8.3. Tipos de radiación presentes y elementos de la instalación



- 4.5.8.4. Cálculo de blindajes
- 4.5.8.5. Sistemas de seguridad para protección contra la radiación
- 4.5.8.6. Sistemas auxiliares
- 4.5.9. Características técnicas de las instalaciones de radiodiagnóstico
  - 4.5.9.1. Requisitos particulares de protección radiológica en instalaciones de radiología intervencionista, traumatología, radiología pediátrica, equipos móviles y mamografía, entre otros
- 4.5.10. Normativa y legislación aplicable a las instalaciones radiactivas sanitarias
- 4.6. Riesgos asociados a las instalaciones radioactivas
  - 4.6.1. Análisis de los riesgos radiológicos asociados al uso de fuentes no encapsuladas
    - 4.6.1.1. Principales fuentes de riesgo de irradiación o contaminación
    - 4.6.1.2. Vías de incorporación de radionucleidos al organismo
    - 4.6.1.3. Principales fuentes de riesgos radiológicos en un servicio de medicina nuclear
    - 4.6.1.4. La dispersión del material radiactivo
  - 4.6.2. Riesgos radiológicos en las instalaciones de teleterapia y braquiterapia
    - 4.6.2.1. Riesgos radiológicos por el uso de fuentes encapsuladas
- 4.7. Gestión de residuos radioactivos
  - 4.7.1. Gestión de residuos radiactivos
    - 4.7.1.1. Definición de residuo radiactivo
    - 4.7.1.2. Clasificación de los residuos
    - 4.7.1.3. Opciones en la gestión de los residuos
    - 4.7.1.4. Fases de la gestión de residuos
  - 4.7.2. Gestión y almacenamiento de los residuos de baja y media actividad en España
  - 4.7.3. Gestión de los residuos generados en un servicio de medicina nuclear y radiofarmacia
  - 4.7.4. Gestión de los residuos generados en un servicio de radioterapia
- 4.8. Transporte de residuos radioactivos
  - 4.8.1. Transporte de material radiactivo
    - 4.8.1.1. Reglamento para el transporte seguro de material radiactivo
    - 4.8.1.2. Terminología
    - 4.8.1.3. Clasificación de los materiales radiactivos
    - 4.8.1.4. Tipos de embalajes y bultos
    - 4.8.1.5. Categorías de los bultos y etiquetado
    - 4.8.1.6. Documentación de transporte
- 4.9. Aplicación del plan de garantía de calidad en medicina nuclear, radiodiagnóstico y radioterapia
  - 4.9.1. Garantía de calidad en medicina nuclear
    - 4.9.1.1. Descripción de la garantía y control de calidad en medicina nuclear
    - 4.9.1.2. Programa de garantía de calidad
    - 4.9.1.3. Valores de referencia para radiodiagnóstico (NRD), CE-PR-109
    - 4.9.1.4. Mantenimiento y calibración de los distintos tipos de detectores
    - 4.9.1.5. Atención e información a los pacientes, familiares y personal asistencial
  - 4.9.2. Garantía de calidad en radioterapia
    - 4.9.2.1. Descripción de la garantía y control de calidad en radioterapia
    - 4.9.2.2. Comisión de garantía de calidad y control en radioterapia
    - 4.9.2.3. Programa de garantía de calidad en instalaciones de cobaltoterapia, aceleradores lineales y equipos de braquiterapia
    - 4.9.2.4. Mantenimiento y calibración de los distintos tipos de detectores
    - 4.9.2.5. Atención e información a los pacientes, familiares y personal asistencial
  - 4.9.3. Garantía de calidad en radiodiagnóstico
    - 4.9.3.1. Descripción de la garantía y control de calidad en radiodiagnóstico
    - 4.9.3.2. Programa de garantía de calidad en instalaciones de radiodiagnóstico
    - 4.9.3.3. Control de calidad de la imagen radiográfica y relación con la dosis
    - 4.9.3.4. Mantenimiento y calibración de los distintos tipos de detectores
    - 4.9.3.5. Atención e información a los pacientes, familiares y personal asistencial
    - 4.9.3.6. Normativa vigente sobre calidad
    - 4.9.3.7. Medicina nuclear
    - 4.9.3.8. Radioterapia
    - 4.9.3.9. Radiodiagnóstico

- 4.10. Accidentes y planes de emergencia en medicina nuclear
  - 4.10.1. Accidentes y planes de emergencias en medicina nuclear
    - 4.10.1.1. Prevención de incidentes y accidentes
    - 4.10.1.2. Actuación en incidentes
    - 4.10.1.3. Normas de descontaminación
    - 4.10.1.4. Plan de emergencia
    - 4.10.1.5. Simulacros de emergencia
    - 4.10.1.6. Evaluación del plan de emergencia
- 4.11. Accidentes y planes de emergencia en radioterapia
  - 4.11.1. Accidentes y planes de emergencia en radioterapia
    - 4.11.1.1. Incidentes y accidentes en la unidad de cobalto y aceleradores lineales
    - 4.11.1.2. Incidentes y accidentes en braquiterapia
    - 4.11.1.3. Plan de emergencia en teleterapia
    - 4.11.1.4. Plan de emergencia en braquiterapia
    - 4.11.1.5. Simulacro de emergencia
    - 4.11.1.6. Evaluación del plan de emergencia

## Módulo 5. Módulo profesional optativo I (50 horas)

## Módulo 6. Itinerario personal para la empleabilidad I (100 horas)

- 6.1. Evaluación de riesgos laborales
  - 6.1.1. La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva
  - 6.1.2. Los riesgos generales
  - 6.1.3. Los riesgos específicos
- 6.2. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa
  - 6.2.1. El Plan de prevención de riesgos laborales
    - 6.2.1.1. Evaluación de riesgos
    - 6.2.1.2. Organización y planificación de la prevención en la empresa
  - 6.2.2. Elementos básicos de la gestión de la prevención en la empresa
  - 6.2.3. Medidas de prevención y protección

- 6.3. Primeros auxilios
  - 6.3.1. El botiquín de primeros auxilios
    - 6.3.1.1. Situación y elementos básicos
    - 6.3.1.2. Revisión y reposición
  - 6.3.2. Tratamiento básico de las lesiones y traumatismos más frecuentes
    - 6.3.2.1. Identificación, clasificación y actuación básica en lesiones: heridas, hemorragias, quemaduras e intoxicaciones
    - 6.3.2.2. Identificación y actuación básica en traumatismos: torácicos, craneoencefálicos, de la columna vertebral, síndrome de aplastamiento, politraumatizados, esguinces, contusiones, luxaciones y fracturas
  - 6.3.3. Técnicas de inmovilización y transporte
    - 6.3.3.1. Evaluación de la necesidad de traslado del accidentado o enfermo repentino
    - 6.3.3.2. Aplicación de técnicas de inmovilización y transporte con medios convencionales o inespecíficos
    - 6.3.3.3. Posición lateral de seguridad
    - 6.3.3.4. Posiciones de espera y traslado, según lesión o enfermedad repentina
    - 6.3.3.5. Confección de camillas con medios convencionales o inespecíficos
  - 6.3.4. Identificación de las técnicas que no son de su competencia por corresponder a otros profesionales
- 6.4. Contratos de trabajo
  - 6.4.1. Análisis y requisitos de la relación laboral individual
  - 6.4.2. Derechos y deberes derivados de la relación laboral
  - 6.4.3. El contrato de trabajo y modalidades de contrato de trabajo
  - 6.4.4. La nómina. Condiciones económicas establecidas en el convenio colectivo aplicable al sector del título
  - 6.4.5. Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo: Causas y efectos
  - 6.4.6. Medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar

- 6.5. Seguridad social, empleo y desempleo
    - 6.5.1. Estructura del Sistema de la Seguridad Social: Modalidades y regímenes de la Seguridad Social
    - 6.5.2. Principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: Afiliación, altas, bajas y cotización
    - 6.5.3. Acción protectora de la Seguridad Social: Introducción sobre contingencias, prestaciones económicas y servicio
  - 6.6. Orientación profesional y empleo
    - 6.6.1. Normativa reguladora del ciclo formativo
    - 6.6.2. Importancia de la formación constante y permanente
    - 6.6.3. Opciones profesionales: Definición y análisis del sector profesional del título del ciclo formativo
    - 6.6.4. Empleadores en el sector
    - 6.6.5. Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo y selección de personal
    - 6.6.6. Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa
  - 6.7. Habilidades de búsqueda activa de empleo
    - 6.7.1. Habilidades de búsqueda activa de empleo
      - 6.7.1.1. Recursos e instrumentos de búsqueda de empleo
      - 6.7.1.2. Canales y vías de búsqueda de empleo
      - 6.7.1.3. El proceso de selección
    - 6.7.2. Creación de ambientes positivos en el ámbito laboral
- Módulo 7. Técnicas de Radiología Simple (160 horas)**
- 7.1. Preparación de un estudio de radiología simple
    - 7.1.1. Recepción del paciente para la exploración
      - 7.1.1.1. Interpretación de peticiones de exploración
      - 7.1.1.2. Protocolos de preparación del paciente para las exploraciones
      - 7.1.1.3. Materiales accesorios en las exploraciones de radiología convencional
      - 7.1.1.4. Identificación de receptores de imagen
  - 7.1.2. Preparación del paciente, la sala y los materiales para la exploración
    - 7.1.2.1. Estado general del paciente
    - 7.1.2.2. Grosor del paciente y de la zona que se va a explorar
    - 7.1.2.3. Movilidad
    - 7.1.2.4. Otras características de interés en la exploración
    - 7.1.2.5. Selección de equipos y materiales para la exploración
    - 7.1.2.6. Información al paciente antes, durante y tras la exploración
  - 7.2. Técnicas de exploración radiológica de la extremidad superior y la cintura escapular
    - 7.2.1. Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos
      - 7.2.1.1. Posiciones radiográficas básicas
      - 7.2.1.2. Extremidad superior
      - 7.2.1.3. Cintura escapular
      - 7.2.1.4. Posiciones radiográficas complementarias de la extremidad superior y la cintura escapular
    - 7.2.2. Técnica radiográfica en las exploraciones de la extremidad superior y la cintura escapular
      - 7.2.2.1. Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones
      - 7.2.2.2. Factores que afectan a la densidad y contraste radiográfico
      - 7.2.2.3. Factores del paciente
      - 7.2.2.4. Factores del equipo
      - 7.2.2.5. Factores del receptor de imagen
      - 7.2.2.6. Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones
      - 7.2.2.7. Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección
      - 7.2.2.8. Post procesado de imágenes de digitales

- 7.3. Técnicas de exploración radiológica de la extremidad inferior y la cintura pélvica
  - 7.3.1. Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos
    - 7.3.1.1. Posiciones radiográficas básicas
    - 7.3.1.2. Extremidad inferior
    - 7.3.1.3. Cintura pélvica
    - 7.3.1.4. Posiciones radiográficas complementarias de la extremidad inferior y la cintura pélvica
  - 7.3.2. Técnica radiográfica en las exploraciones de la extremidad inferior y la cintura pélvica
    - 7.3.2.1. Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones
    - 7.3.2.2. Factores que afectan a la densidad y contraste radiográfico
    - 7.3.2.3. Factores del paciente
    - 7.3.2.4. Factores del equipo
    - 7.3.2.5. Factores del receptor de imagen
    - 7.3.2.6. Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones
    - 7.3.2.7. Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección
    - 7.3.2.8. Post procesado de imágenes de digitales
- 7.4. Técnicas de exploración radiológica de la columna vertebral, el sacro y el coxis
  - 7.4.1. Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos
    - 7.4.1.1. Posiciones radiográficas básicas
    - 7.4.1.2. Columna vertebral
    - 7.4.1.3. Sacro
    - 7.4.1.4. Coxis
    - 7.4.1.5. Posiciones radiográficas complementarias de la columna vertebral, el sacro y el coxis
  - 7.4.2. Técnica radiográfica en las exploraciones de la columna vertebral, el sacro y el coxis
    - 7.4.2.1. Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones
    - 7.4.2.2. Factores que afectan a la densidad y contraste radiográfico
    - 7.4.2.3. Factores del paciente
    - 7.4.2.4. Factores del equipo
    - 7.4.2.5. Factores del receptor de imagen
    - 7.4.2.6. Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones
    - 7.4.2.7. Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección
    - 7.4.2.8. Post procesado de imágenes de digitales
- 7.5. Técnicas de exploración radiológica del tórax
  - 7.5.1. Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos
    - 7.5.1.1. Posiciones radiográficas básicas
    - 7.5.1.2. Abdomen
    - 7.5.1.3. Posiciones radiográficas complementarias del abdomen
  - 7.5.2. Técnica radiográfica en las exploraciones del abdomen
    - 7.5.2.1. Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones
    - 7.5.2.2. Factores que afectan a la densidad y contraste radiográfico
    - 7.5.2.3. Factores del paciente
    - 7.5.2.4. Factores del equipo
    - 7.5.2.5. Factores del receptor de imagen
    - 7.5.2.6. Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones
    - 7.5.2.7. Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección
    - 7.5.2.8. Post procesado de imágenes de digitales



- 7.6. Técnicas de exploración radiológica del abdomen
  - 7.6.1. Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos
    - 7.6.1.1. Posiciones radiográficas básicas
    - 7.6.1.2. Tórax óseo y visceral
    - 7.6.1.3. Posiciones radiográficas complementarias del tórax óseo y visceral
  - 7.6.2. Técnica radiográfica en las exploraciones del tórax óseo y visceral
    - 7.6.2.1. Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones
    - 7.6.2.2. Factores que afectan a la densidad y contraste radiográfico
    - 7.6.2.3. Factores del paciente
    - 7.6.2.4. Factores del equipo
    - 7.6.2.5. Factores del receptor de imagen
    - 7.6.2.6. Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones
    - 7.6.2.7. Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección
    - 7.6.2.8. Post procesado de imágenes de digitales
- 7.7. Técnicas de exploración radiológica del cuello
  - 7.7.1. Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos
    - 7.7.1.1. Posiciones radiográficas básicas
    - 7.7.1.2. Cuello
    - 7.7.1.3. Posiciones radiográficas complementarias del cuello
  - 7.7.2. Técnica radiográfica en las exploraciones del cuello
    - 7.7.2.1. Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones
    - 7.7.2.2. Factores que afectan a la densidad y contraste radiográfico
    - 7.7.2.3. Factores del paciente
    - 7.7.2.4. Factores del equipo
    - 7.7.2.5. Factores del receptor de imagen
    - 7.7.2.6. Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones
    - 7.7.2.7. Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección
    - 7.7.2.8. Post procesado de imágenes de digitales

- 7.8. Técnicas de exploración radiológica de la cabeza
  - 7.8.1. Posicionamiento del paciente para la exploración y preparación de los equipos radiográficos
    - 7.8.1.1. Posiciones radiográficas básicas
    - 7.8.1.2. Cabeza
    - 7.8.1.3. Posiciones radiográficas complementarias de la cabeza
  - 7.8.2. Técnica radiográfica en las exploraciones de la cabeza
    - 7.8.2.1. Técnica radiográfica (kVp y mAs) en las diferentes proyecciones
    - 7.8.2.2. Factores que afectan a la densidad y contraste radiográfico
    - 7.8.2.3. Factores del paciente
    - 7.8.2.4. Factores del equipo
    - 7.8.2.5. Factores del receptor de imagen
    - 7.8.2.6. Calidad de las imágenes obtenidas en las diferentes proyecciones
    - 7.8.2.7. Estructuras anatómicas de referencia en cada proyección
    - 7.8.2.8. Post procesado de imágenes de digitales

## Módulo 8. Técnicas de radiología especial (90 horas)

- 8.1. Exploraciones radiológicas del aparato digestivo y del sistema génito-urinario
  - 8.1.1. Equipamiento radiográfico-fluoroscópico para exploraciones digestivas
  - 8.1.2. Información al paciente de los procedimientos de exploración
  - 8.1.3. Protección durante los estudios digestivos
  - 8.1.4. Características biotípicas del paciente en los estudios digestivos
  - 8.1.5. Contrastes digestivos
    - 8.1.5.1. Contrastes radiopacos
    - 8.1.5.2. Contrastes baritados y sus contraindicaciones
    - 8.1.5.3. Contrastes yodados hidrosolubles
    - 8.1.5.4. Contrastes negativos y doble contraste

- 8.1.6. Procedimientos radiográficos del tracto esofágico y gastrointestinal alto
  - 8.1.6.1. Esofagografía
  - 8.1.6.2. Indicaciones y preparación del paciente
  - 8.1.6.3. Proyecciones de esófago
  - 8.1.6.4. Radioscopia y radiografía posfluoroscopia
  - 8.1.6.5. Esófago distal, estómago y duodeno
  - 8.1.6.6. Indicaciones y preparación del paciente
  - 8.1.6.7. Proyecciones tracto esofágico distal y gastroduodenal
  - 8.1.6.8. Radioscopia y radiografía posfluoroscopia
- 8.1.7. Procedimientos radiográficos del tracto gastrointestinal bajo
  - 8.1.7.1. Tránsito baritado del intestino delgado
  - 8.1.7.2. Indicaciones y contraindicaciones
  - 8.1.7.3. Procedimientos de estudios del intestino delgado, materiales y preparación del paciente
  - 8.1.7.4. Tránsito intestino delgado
  - 8.1.7.5. Proyecciones intestino delgado
  - 8.1.7.6. Radioscopia y radiografía posfluoroscopia
  - 8.1.7.7. Intestino grueso y recto
  - 8.1.7.8. Indicaciones y contraindicaciones
  - 8.1.7.9. Enema baritado
  - 8.1.7.10. Material y preparación del paciente
  - 8.1.7.11. Defecograma
  - 8.1.7.12. Proyecciones tracto gastrointestinal bajo
  - 8.1.7.13. Radioscopia y radiografía posfluoroscopia
- 8.1.8. Estudios del árbol biliar, vesícula y páncreas
  - 8.1.8.1. Protocolo de contraste, indicaciones, contraindicaciones y reacciones adversas
  - 8.1.8.2. Proyecciones de glándulas salivales
  - 8.1.8.3. Radioscopia y radiografía posfluoroscopia

- 8.1.9. Estudio de las glándulas salivales
  - 8.1.9.1. Contrastes radioopacos
  - 8.1.9.2. Contrastes baritados y sus contraindicaciones
  - 8.1.9.3. Contrastes yodados hidrosolubles
  - 8.1.9.4. Contrastes negativos y doble contraste
- 8.1.10. Equipamiento radiográfico-fluoroscópico para exploraciones génito-uritarias
- 8.1.11. Información al paciente de los procedimientos de exploración
- 8.1.12. Protección durante los estudios del sistema génito-urinario
- 8.1.13. Contrastes en estudios del aparato excretor y vías de administración
- 8.1.14. Aparato excretor y procedimientos radiográficos básicos
  - 8.1.14.1. Urografía intravenosa
  - 8.1.14.2. Preparación del paciente y protocolo de aplicación de contraste
  - 8.1.14.3. Proyecciones en UIV
  - 8.1.14.4. Radioscopia y radiografía posfluoroscopia
  - 8.1.14.5. Urografía y cistografía retrógradas
  - 8.1.14.6. Preparación del paciente y protocolo de aplicación de contraste
  - 8.1.14.7. Proyecciones en urografía y cistografías retrógradas
  - 8.1.14.8. Cistouretrografía posmiccional
  - 8.1.14.9. Radioscopia y radiografía posfluoroscopia
  - 8.1.14.10. Histerosalpingografía
  - 8.1.14.11. Preparación del paciente y protocolo de aplicación de contraste
  - 8.1.14.12. Proyecciones en histerosalpingografía
  - 8.1.14.13. Radioscopia y radiografía posfluoroscopia
- 8.2. Obtención de imágenes radiológicas del sistema vascular
  - 8.2.1. Procedimientos vasculares, intervencionistas y biopsias
  - 8.2.2. Radiología intervencionista del aparato cardiocirculatorio
    - 8.2.2.1. Equipos radioscópicos-radiográficos
    - 8.2.2.2. Angiografía de sustracción digital
    - 8.2.2.3. Procedimientos radiográficos e intervencionistas en el sistema circulatorio

- 8.2.2.4. Técnicas y materiales para el acceso vascular
- 8.2.2.5. Medios de contraste, inyectores y catéteres
- 8.2.2.6. Exploraciones angiográficas
- 8.2.2.7. Angiografía cerebral, torácica, pulmonar, abdominal y periférica
- 8.2.2.8. Linfografía
- 8.2.3. Procedimientos intervencionistas vasculares
  - 8.2.3.1. Embolización
  - 8.2.3.2. Angioplastias y colocación de endoprótesis
  - 8.2.3.3. Injertos de stents
  - 8.2.3.4. Otros procedimientos vasculares
- 8.2.4. Procedimientos radiográficos intervencionistas no vasculares
  - 8.2.4.1. Vertebroplastia
  - 8.2.4.2. Endoprótesis en colon
  - 8.2.4.3. Nefrostomía
  - 8.2.4.4. Otros procedimientos intervencionistas no vasculares
- 8.2.5. Biopsia guiada por imagen
  - 8.2.5.1. Vertebroplastia
- 8.3. Realización de mamografías
  - 8.3.1. Desarrollo histórico de la mamografía
  - 8.3.2. Indicaciones y contraindicaciones
  - 8.3.3. Screening de mama
  - 8.3.4. Mamógrafos
    - 8.3.4.1. Tubos, colimadores, rejillas y exposímetros
    - 8.3.4.2. Dispositivos de compresión
    - 8.3.4.3. Factores técnicos en mamografía
    - 8.3.4.4. Dispositivos estereotáxicos
    - 8.3.4.5. Receptores de imagen y mamografía digital
  - 8.3.5. Información a la paciente de los procedimientos de exploración
- 8.3.6. Posiciones y proyecciones radiográficas de la mama
  - 8.3.6.1. Proyecciones básicas
  - 8.3.6.2. Proyecciones complementarias
- 8.3.7. Procedimientos intervencionistas en mamografía
  - 8.3.7.1. Punción aspiración con aguja fina (PAAF)
  - 8.3.7.2. Biopsia con aguja gruesa (BAG)
  - 8.3.7.3. Marcaje prequirúrgico
- 8.3.8. Control de calidad en mamografía
- 8.3.9. Galactografía, materiales y técnica
- 8.4. Exploraciones radiológicas intraorales y ortopantomográficas
  - 8.4.1. Técnicas radiográficas intraorales
    - 8.4.1.1. Equipos diagnósticos intraorales
    - 8.4.1.2. Revelado de película intraoral
    - 8.4.1.3. Procesamiento digital de imagen dental intraoral
    - 8.4.1.4. Proyecciones periapicales, de aleta de mordida y oclusales
    - 8.4.1.5. Calidad de la imagen en radiología intraoral
  - 8.4.2. Ortopantomografía
    - 8.4.2.1. Equipamiento ortopantomográfico
    - 8.4.2.2. Estructura del equipo, tubo, posicionadores y control de exposición
    - 8.4.2.3. Receptores de imagen convencional y digital
    - 8.4.2.4. Calidad de la imagen en ortopantomografía
- 8.5. Exploraciones radiológicas con equipos portátiles y móviles. densiometría ósea
  - 8.5.1. Equipos portátiles
    - 8.5.1.1. Estructura y manejo de equipos portátiles
    - 8.5.1.2. Carga y mantenimiento
    - 8.5.1.3. Posicionamiento, centraje, angulación y uso de accesorios
    - 8.5.1.4. Protección radiológica en radiología portátil
    - 8.5.1.5. Proyecciones

- 8.5.2. Equipos de fluoroscopia con brazo en C
  - 8.5.2.1. Estructura y manejo de arcos quirúrgicos en C
  - 8.5.2.2. Posicionamiento, centraje y angulación
  - 8.5.2.3. Estructura de quirófanos, equipo quirúrgico, esterilidad y protección radiológica
  - 8.5.2.4. Calidad y postprocesado de imágenes portátiles y quirúrgicas
- 8.5.3. Densitometría ósea
  - 8.5.3.1. Fundamentos, indicaciones y técnicas densitométricas
  - 8.5.3.2. Absorciometría fotónica simple (SPA)
  - 8.5.3.3. Absorciometría fotónica dual (DPA)
  - 8.5.3.4. Absorciometría radiológica simple (SXA)
  - 8.5.3.5. Absorciometría de doble energía de rayos X (DXA)
  - 8.5.3.6. Tomografía cuantitativa computarizada (QCT)
  - 8.5.3.7. Densitometría por ultrasonidos (BUA)
  - 8.5.3.8. Localización esquelética de las exploraciones densitométricas
  - 8.5.3.9. Valoración densitométrica cuantitativa: BMD (masa ósea), BMC (contenido mineral óseo), T-score, Z-score
  - 8.5.3.10. Software de valoración densitométrica
  - 8.5.3.11. Artefactos en densitometría
  - 8.5.3.12. Control de calidad y protección radiológica en densitometría

## Módulo 9. Técnicas de tomografía computarizada y ecografía (140 horas)

- 9.1. Preparación de la exploración tomográfica
  - 9.1.1. Operación de puesta en marcha del equipo de tomografía computarizada
  - 9.1.2. Componentes del equipo
    - 9.1.2.1. Mesa
    - 9.1.2.2. Gantry
    - 9.1.2.3. Tubo de rayos
    - 9.1.2.4. Ordenadores y consola del operador

- 9.1.3. Material necesario para la prueba
  - 9.1.3.1. Elementos de posicionamiento, confort e inmovilización
  - 9.1.3.2. Material básico
  - 9.1.3.3. Material de botiquín
  - 9.1.3.4. Bomba de inyección de contraste
- 9.1.4. Datos personales, exploración solicitada y fecha
- 9.1.5. Embarazo y pruebas con rayos X
- 9.1.6. Requisitos de preparación para el estudio
  - 9.1.6.1. Dieta baja en residuos
  - 9.1.6.2. Ayuno
  - 9.1.6.3. Laxantes y enemas
  - 9.1.6.4. Pautas específicas de preparación
- 9.2. Realización de la exploración tomográfica
  - 9.2.1. Características de la exploración
    - 9.2.1.1. Duración
    - 9.2.1.2. Actitud del paciente durante la prueba
    - 9.2.1.3. Efectos del movimiento sobre los resultados de la prueba
    - 9.2.1.4. Consentimiento informado. Consentimiento por representación
    - 9.2.1.5. Ayuda a pacientes con dificultades
  - 9.2.2. Estados del paciente
    - 9.2.2.1. Ansiedad y claustrofobia
    - 9.2.2.2. Alergias
    - 9.2.2.3. Pacientes especiales
  - 9.2.3. Prevención de riesgos laborales
  - 9.2.4. Movilización y traslado de pacientes
- 9.3. Protocolos para las técnicas de exploración tomográfica
  - 9.3.1. Interpretación de la petición de la exploración solicitada
  - 9.3.2. Posición del paciente en la mesa de exploración
    - 9.3.2.1. Movilizados
    - 9.3.2.2. Prono y supino
    - 9.3.2.3. Cabeza-pies primero
    - 9.3.2.4. Otras posiciones

- 9.3.3. Dispositivos de soporte, confort e inmovilización
- 9.3.4. Preparación del equipo
  - 9.3.4.1. Movilizados
  - 9.3.4.2. Angulación del gantry: zona anatómica que hay que explorar
  - 9.3.4.3. Operaciones de centrado de la región que hay que explorar: posicionadores láser
  - 9.3.4.4. Posicionado de la camilla para el inicio de la exploración
  - 9.3.4.5. Configuración de parámetros de exploración
  - 9.3.4.6. Topograma de reconocimiento, escanograma o scout-view
- 9.3.5. Parámetros de exploración
  - 9.3.5.1. Movilizados
  - 9.3.5.2. Delimitación del inicio y del fin de la exploración
  - 9.3.5.3. Intervalo y grosor de corte
  - 9.3.5.4. Campo de visión (FOV)
  - 9.3.5.5. Factor pitch
- 9.3.6. Protocolos de estudio y aplicaciones clínicas
  - 9.3.6.1. Movilizados
  - 9.3.6.2. Tomografía computarizada de cabeza y cuello
  - 9.3.6.3. Tomografía computarizada de raquis
  - 9.3.6.4. Tomografía computarizada de tórax
  - 9.3.6.5. Tomografía computarizada abdomen
  - 9.3.6.6. Tomografía computarizada de pelvis
  - 9.3.6.7. Tomografía computarizada osteoarticular
  - 9.3.6.8. Angio-tomografía computarizada
  - 9.3.6.9. Coronariografía tomografía computarizada
  - 9.3.6.10. Neuroangiografía
  - 9.3.6.11. Otras aplicaciones de la tomografía computarizada
- 9.3.7. Presentación del estudio. Impresión y archivado
- 9.3.8. Ficha de exploración
- 9.3.9. Clasificación de los contrastes de la tomografía computarizada
  - 9.3.9.1. Base de datos relacionales
  - 9.3.9.2. Contrastes yodados
  - 9.3.9.3. Sulfato de bario
  - 9.3.9.4. Otros
- 9.4. Administración de medios de contraste
  - 9.4.1. Vías de administración de contrastes
    - 9.4.1.1. Base de datos relacionales
    - 9.4.1.2. I.v
    - 9.4.1.3. Oral
    - 9.4.1.4. Rectal
    - 9.4.1.5. Otras vías
  - 9.4.2. Indicaciones y contraindicaciones del uso de contrastes. Alergias
  - 9.4.3. Almacenamiento de contrastes. Control de temperatura
  - 9.4.4. Efectos adversos de la administración de contrastes
    - 9.4.4.1. Base de datos relacionales
    - 9.4.4.2. Efectos secundarios cardiovasculares
    - 9.4.4.3. Reacciones alérgicas menores
    - 9.4.4.4. Reacciones graves
  - 9.4.5. Consentimiento informado en la aplicación de contrastes
  - 9.4.6. Dosis, fecha de caducidad y dispositivos de aplicación
  - 9.4.7. Bombas de infusión de contraste
    - 9.4.7.1. Base de datos relacionales
    - 9.4.7.2. Volumen
    - 9.4.7.3. Velocidad de administración ml/seg
    - 9.4.7.4. Duración de la administración
    - 9.4.7.5. Retardos
    - 9.4.7.6. Equipos y fármacos de emergencia
  - 9.4.8. Pautas que hay que seguir después de las pruebas con contraste



- 9.5. Obtención de imágenes tomográficas
  - 9.5.1. Normas de lectura de imágenes de tomografía computarizada
  - 9.5.2. Números de la tomografía computarizada y correspondencia con los órganos. Densidad radiológica
  - 9.5.3. Documentación de ventanas
    - 9.5.3.1. Estudios de tórax
    - 9.5.3.2. Estudios craneales
    - 9.5.3.3. Otros estudios
  - 9.5.4. Reconstrucción de la imagen
    - 9.5.4.1. Reconstrucción en 2D
    - 9.5.4.2. Reconstrucción en 3D
  - 9.5.5. Artefactos en la tomografía computarizada
    - 9.5.5.1. Artefactos de origen físico
    - 9.5.5.2. Artefactos de origen técnico
    - 9.5.5.3. Artefactos de origen cinético
  - 9.5.6. Parámetros de calidad de la imagen
    - 9.5.6.1. Resolución espacial
    - 9.5.6.2. Resolución de contraste
    - 9.5.6.3. Ruido
    - 9.5.6.4. Linealidad
    - 9.5.6.5. Uniformidad espacial
  - 9.5.7. Presentación del estudio
    - 9.5.7.1. Archivo de imágenes. PACS
    - 9.5.7.2. Impresión de imágenes
- 9.6. Uso clínico de los ultrasonidos
  - 9.6.1. Propagación de ultrasonidos en los tejidos
    - 9.6.1.1. Saltos de impedancia
    - 9.6.1.2. Reflexión total y sombra ecográfica
  - 9.6.2. Ecogenicidad
    - 9.6.2.1. Imágenes anecoicas
    - 9.6.2.2. Imágenes hipoecoicas
    - 9.6.2.3. Imágenes hiperecoicas
    - 9.6.2.4. Diferencias ecográficas entre las estructuras sólidas y líquidas
  - 9.6.3. Frecuencia de ultrasonidos y profundidad de la exploración: transductores
  - 9.6.4. Artefactos ecográficos
    - 9.6.4.1. Sombra acústica
    - 9.6.4.2. Refuerzo acústico
    - 9.6.4.3. Reverberaciones
    - 9.6.4.4. Imágenes en espejo
    - 9.6.4.5. Otros
  - 9.6.5. Ecopotenciadores: efectos sobre la formación de imagen ecográfica
  - 9.6.6. Ventajas e inconvenientes de las técnicas ecográficas
  - 9.6.7. Principales usos clínicos de los ultrasonidos. Nuevas perspectivas
- 9.7. Protocolo de aplicación de las técnicas ecográficas
  - 9.7.1. Interpretación de la petición de la exploración solicitada
  - 9.7.2. Preparación para la prueba
    - 9.7.2.1. Ingestión abundante de líquidos y repleción vesical
    - 9.7.2.2. Preparaciones especiales
  - 9.7.3. Posicionamiento para la exploración
    - 9.7.3.1. Imágenes en espejo
    - 9.7.3.2. Accesorios de confort e inmovilización
  - 9.7.4. Transductores
    - 9.7.4.1. Lineales
    - 9.7.4.2. Sectoriales
    - 9.7.4.3. Convexos
    - 9.7.4.4. Intracavitarios

- 9.7.5. Gel para la exploración ecográfica
- 9.7.6. Protocolos de exploración
  - 9.7.6.1. Ecocardiografía y ecografía vascular
  - 9.7.6.2. Ecografía de abdomen: páncreas, hígado, vesícula y vías biliares
  - 9.7.6.3. Ecografía del tracto gastrointestinal
  - 9.7.6.4. Ecografía de riñones, glándulas suprarrenales, vejiga. Riñón trasplantado
  - 9.7.6.5. Ecografía del bazo
  - 9.7.6.6. Ecografía de órganos genitales
  - 9.7.6.7. Ecografía de cabeza y cuello
  - 9.7.6.8. Ecografía del aparato locomotor
  - 9.7.6.9. Ecografía en obstetricia
  - 9.7.6.10. Ecografía de mama
  - 9.7.6.11. Otros
- 9.7.7. Intervencionismo guiado por ecografía
- 9.7.8. Unidad de grabado e impresión de imágenes
- 9.7.9. Atención al paciente e información final

## Módulo 10. Técnicas de Imagen por Resonancia Magnética (90 horas)

- 10.1. Preparación de la exploración y administración de contrastes
  - 10.1.1. Interpretación de la solicitud
  - 10.1.2. Contraindicaciones absolutas y relativas
  - 10.1.3. Cuestionarios de seguridad en resonancia magnética
  - 10.1.4. Características de la prueba
    - 10.1.4.1. Control de molestias generadas por ruido
    - 10.1.4.2. Efectos del movimiento sobre los resultados de la prueba
    - 10.1.4.3. Consentimiento informado
- 10.1.5. Material necesario para la prueba
  - 10.1.5.1. Bobinas
  - 10.1.5.2. Elementos de posicionamiento y confort
  - 10.1.5.3. Elementos de inmovilización
  - 10.1.5.4. Material básico
  - 10.1.5.5. Material de botiquín
  - 10.1.5.6. Carro de anestesia
  - 10.1.5.7. Bomba de inyección de contraste
- 10.1.6. Estado del paciente
  - 10.1.6.1. Ansiedad y claustrofobia
  - 10.1.6.2. Alergias
  - 10.1.6.3. Pacientes especiales
  - 10.1.6.4. Prevención de riesgos laborales
- 10.1.7. Clasificación de los medios de contraste
  - 10.1.7.1. Positivos (Gd, Mn)
  - 10.1.7.2. Negativos (USPIO, SPIO)
  - 10.1.7.3. Distribución de contrastes por el organismo
- 10.1.8. Vías de administración e indicaciones de uso
- 10.1.9. Propiedades y usos del contraste
  - 10.1.9.1. Contrastes paramagnéticos con Gd
  - 10.1.9.2. Contrastes paramagnéticos con Mn
  - 10.1.9.3. Contrastes superparamagnéticos (compuestos de óxido de Fe)
- 10.1.10. Efectos adversos de los contrastes usados en resonancia magnética
- 10.1.11. Equipos de administración automática de contrastes
- 10.1.12. Pautas que hay que seguir después de las pruebas con contrastes
- 10.2. Características de las pruebas de RM
  - 10.2.1. Indicaciones médicas de estudios mediante resonancia magnética
  - 10.2.2. Características de los equipos de resonancia magnética y limitaciones para el desarrollo de las técnicas

- 10.2.3. Ventajas de la resonancia magnética frente a técnicas que emplean radiaciones ionizantes
- 10.2.4. Flujo en resonancia magnética. Angiografía por resonancia magnética
- 10.2.5. Estudios angiográficos por resonancia magnética
- 10.2.6. Estudios del corazón por resonancia magnética
- 10.2.7. Neurología avanzada
- 10.2.8. Intervención y terapia por resonancia magnética
- 10.2.9. Otras aplicaciones de resonancia magnética
- 10.3. Realización de la prueba de RM
  - 10.3.1. Interpretación de la solicitud de exploración
  - 10.3.2. Posicionamiento del paciente en la mesa de exploración
  - 10.3.3. Bobinas de radiofrecuencia
  - 10.3.4. Parámetros del estudio
  - 10.3.5. Protocolos del estudio de la cabeza
  - 10.3.6. Protocolos del estudio del raquis
  - 10.3.7. Protocolos del estudio del cuello
  - 10.3.8. Protocolos del estudio de tórax/corazón
  - 10.3.9. Protocolos del estudio de mama
  - 10.3.10. Protocolos del estudio de abdomen y pelvis
  - 10.3.11. Protocolos del estudio del aparato locomotor
  - 10.3.12. Secuencias localizadoras y programación de cortes en tres planos
  - 10.3.13. Ficha de exploración
- 10.4. Obtención y calidad de imagen de RM
  - 10.4.1. Identificación de imágenes en T1, T2 y Dp
  - 10.4.2. Tipos de secuencias
  - 10.4.3. Elementos que influyen en la calidad de la imagen
  - 10.4.4. Secuencias: parámetros que determinan la calidad de la imagen
  - 10.4.5. Ajuste de la calidad de la imagen
  - 10.4.6. Clasificación de los artefactos
  - 10.4.7. Principales contramedidas para corregir y/o evitar los artefactos
  - 10.4.8. Criterios de calidad mínimos y repetición de exploraciones
  - 10.4.9. Sistemas de archivo e impresión

- 10.5. Riesgos asociados a RM
  - 10.5.1. Riesgos asociados al manejo de equipos de resonancia magnética
  - 10.5.2. Señalización de seguridad en las salas de resonancia magnética
  - 10.5.3. Daños derivados de los campos magnéticos estáticos
  - 10.5.4. Riesgos derivados de la activación de los gradientes del campo magnético
  - 10.5.5. Riesgos asociados a la emisión de pulsos de radiofrecuencia
  - 10.5.6. Cuestionarios de seguridad y aplicación en la práctica diaria
  - 10.5.7. Contraindicaciones de las exploraciones por resonancia magnética
  - 10.5.8. Complicaciones médicas
  - 10.5.9. Normas generales de seguridad en el manejo de equipos de resonancia magnética

## Módulo 11. Técnicas de imagen en medicina nuclear (110 horas)

- 11.1. Campo de actuación de la medicina nuclear
  - 11.1.1. Definición y campos de actuación de la medicina nuclear
  - 11.1.2. Hitos históricos en el desarrollo de la medicina nuclear
  - 11.1.3. Fundamentos físico y técnicos de las aplicaciones clínicas de medicina nuclear
  - 11.1.4. Estructura y funcionamiento de un servicio de medicina nuclear
  - 11.1.5. Funciones del técnico superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear
  - 11.1.6. Proceso de atención técnico y sanitaria al paciente
  - 11.1.7. Criterios de actuación
  - 11.1.8. Aspectos legales y éticos
- 11.2. Parámetros de funcionamiento de los equipos de imagen
  - 11.2.1. Fundamentos físico-técnicos de los equipos
  - 11.2.2. La gammacámara
  - 11.2.3. Arquitectura de las bases de datos
- 11.3. Otros equipos de imagen
  - 11.3.1. Equipos para PET
  - 11.3.2. Equipos híbridos
  - 11.3.3. Sondas para cirugía radiodirigida

- 11.4. Mantenimiento de los equipos y materiales
  - 11.4.1. Equipamiento de la sala
  - 11.4.2. Materiales de la sala
  - 11.4.3. Preparación, control y reposición del material necesario
  - 11.4.4. Protocolos de puesta en marcha de los equipos
  - 11.4.5. Protocolos de mantenimiento de primer nivel
  - 11.4.6. Protocolos de protección radiológica
  - 11.4.7. Documentación relativa al mantenimiento y reposición
  - 11.4.8. Cierre de la instalación
- 11.5. Protocolo para la realización de exploraciones
  - 11.5.1. Exploraciones en medicina nuclear
  - 11.5.2. Radiotrazadores
  - 11.5.3. Posición del paciente y del detector
  - 11.5.4. Selección del colimador
  - 11.5.5. Protocolos de adquisición de imagen
  - 11.5.6. Registro del estudio
- 11.6. Proceso de registro de imagen
  - 11.6.1. La imagen y el estudio normal
  - 11.6.2. Parámetros de calidad de la imagen
  - 11.6.3. Artefactos
  - 11.6.4. Parámetros principales en la adquisición y su influencia en la calidad de imagen
  - 11.6.5. Proceso de imágenes en 2D y 3D
  - 11.6.6. La tomografía de emisión de positrones (PET)
  - 11.6.7. Archivo de imágenes
- 11.7. Valoración de la calidad de la imagen
  - 11.7.1. Estudios isotópicos del sistema muscular y esquelético
  - 11.7.2. Estudios isotópicos en cardiología y patología vascular
  - 11.7.3. Estudios isotópicos en neumología
  - 11.7.4. Estudios isotópicos en endocrinología
  - 11.7.5. Estudios isotópicos del sistema nervioso central

- 11.7.6. Estudios isotópicos en nefro-urología
- 11.7.7. Estudios isotópicos en patología digestiva y hepatoesplénica y biliar
- 11.7.8. Estudios isotópicos en patología inflamatoria e infecciosa
- 11.7.9. Estudios isotópicos en oncología
- 11.7.10. Exploraciones de medicina nuclear en pediatría
- 11.7.11. Exploraciones de medicina nuclear en urgencias
- 11.7.12. El paciente crítico
- 11.7.13. Estudios con sonda para cirugía radioguiada
- 11.7.14. Estudios con tomografía de emisión de positrones (PET)
- 11.7.15. Estudios cinéticos in vivo con y sin imagen
- 11.7.16. Otros

## Módulo 12. Técnicas de radiofarmacia (90 horas)

- 12.1. Obtención de radiofármacos
  - 12.1.1. Bases químicas y radiofarmacéuticas de la medicina nuclear
  - 12.1.2. Solicitud de radiofármacos
  - 12.1.3. Recepción de radiofármacos
  - 12.1.4. Almacenamiento
  - 12.1.5. Producción de radionúclidos
  - 12.1.6. Generadores de radionúclidos
  - 12.1.7. Radioquímica del tecnecio
  - 12.1.8. Radioquímica de los emisores de positrones
  - 12.1.9. El activímetro
  - 12.1.10. Medidas de seguridad y protección radiológica
- 12.2. Marcaje de radiofármacos
  - 12.2.1. Los radiofármacos
  - 12.2.2. Formas físicas
  - 12.2.3. Factores de los radiofármacos que determinan su biodistribución
  - 12.2.4. La preparación de los radiofármacos
  - 12.2.5. Control de calidad de los radiofármacos

- 12.2.6. Gestión de existencias y condiciones de almacenamiento
- 12.2.7. Marcaje de kits fríos
- 12.2.8. Técnicas de marcaje celular
- 12.2.9. La dispensación del radiofármaco
- 12.2.10. Control de calidad
- 12.3. Radioinmunoanálisis
  - 12.3.1. Recepción, conservación y almacenamiento de muestras biológicas
  - 12.3.2. Concepto y fundamentos teóricos de radioinmunoanálisis
  - 12.3.3. Material básico de laboratorio
  - 12.3.4. El procedimiento analítico
  - 12.3.5. Control de calidad del radioinmunoanálisis
- 12.4. El tratamiento radioisotópico
  - 12.4.1. Fundamentos de la terapia metabólica
  - 12.4.2. El tratamiento radioisotópico del dolor óseo metastático
  - 12.4.3. La sinoviortesis radioisotópica
  - 12.4.4. El tratamiento radioisotópico del hipertiroidismo
  - 12.4.5. El tratamiento radioisotópico de las neoplasias diferenciadas de tiroides
  - 12.4.6. Otros tratamientos radioisotópicos
- 12.5. La unidad de terapia radiometabólica
  - 12.5.1. Estructura, organización y funcionamiento de una unidad de internamiento
  - 12.5.2. Características del personal que trabaja en estas unidades
  - 12.5.3. Características de la habitación radioprotegida
  - 12.5.4. Sistemas de vigilancia y control de la unidad
  - 12.5.5. Sistema de recogida, almacenamiento y vertido controlado de excretas
  - 12.5.6. Normas generales de radioprotección para el personal sanitario, los pacientes y los familiares durante su internamiento
  - 12.5.7. Preparación del paciente, del radiofármaco y de los recursos materiales y humanos necesarios
  - 12.5.8. Principales situaciones críticas que se pueden dar en una unidad de terapia metabólica
  - 12.5.9. Plan de emergencias

## Módulo 13. Inglés profesional para Grado Superior (50 horas)

- 13.1. *The human body*
  - 13.1.1. *Parts of the body*
  - 13.1.2. *Anatomy*
  - 13.1.3. *Verbs related to parts of the body*
- 13.2. *Feeling sick. At the doctor*
  - 13.2.1. *Vocabulary related to medical appointments*
  - 13.2.2. *Verbs related to diseases and medical appointments*
  - 13.2.3. *Participles*
- 13.3. *Let's go to the doctor*
  - 13.3.1. *New vocabulary*
  - 13.3.2. *Grammar related to verbs in the Present Simple*
  - 13.3.3. *Talking about how we feel about our age*
- 13.4. *Prevention. Exercise and nutrition*
  - 13.4.1. *Vocabulary, verbs, and expressions related to nutrition*

## Módulo 14. Itinerario personal para la empleabilidad II (70 horas)

- 14.1. Optimizando la Empleabilidad
  - 14.1.1. Las habilidades sociolaborales
  - 14.1.2. Habilidades de autonomía personal para la inserción sociolaboral
  - 14.1.3. Conocimiento del entorno social y la comunidad
  - 14.1.4. Gestión y organización del tiempo
  - 14.1.5. Autogobierno
  - 14.1.6. Habilidades sociales para la inserción sociolaboral
  - 14.1.7. Habilidades básicas de interacción social
  - 14.1.8. Habilidades de conversación
  - 14.1.9. Habilidades de cordialidad y cooperación
  - 14.1.10. Habilidades de autoafirmación / asertividad

- 14.1.11. Habilidades emocionales / inteligencia emocional
- 14.1.12. Habilidades laborales
- 14.1.13. Habilidades profesionales específicas de cada empleo
- 14.1.14. Normas de comportamiento en el puesto de trabajo
- 14.1.15. Habilidades relacionadas con el trabajo / competencias transversales
- 14.2. La iniciativa emprendedora y la empresa
  - 14.2.1. El espíritu emprendedor
  - 14.2.2. El empresario
  - 14.2.3. Evolución histórica de la figura del empresario
  - 14.2.4. Visión actual del empresario
  - 14.2.5. La empresa: su papel en la economía
  - 14.2.6. La empresa como sistema
- 14.3. Creación y puesta en marcha de una empresa
  - 14.3.1. Las personas jurídicas y sus formas
  - 14.3.2. Las sociedades
    - 14.3.2.1. Sociedad no mercantil
    - 14.3.2.2. Sociedad mercantil
    - 14.3.2.3. Cooperativa
    - 14.3.2.4. Franquicia
  - 14.3.3. Trámites para crear una empresa
  - 14.3.4. Trámites previos
    - 14.3.4.1. Certificación negativa de nombre
    - 14.3.4.2. Ingreso del capital en cuenta corriente
    - 14.3.4.3. Elaboración de estatutos y otorgamiento de escrituras al notario
    - 14.3.4.4. Solicitud del número de identificación fiscal (NIF)
    - 14.3.4.5. Pago de impuestos de Transmisiones Patrimoniales y Actos jurídicos documentados
    - 14.3.4.6. Inscripción en el registro mercantil
- 14.3.5. Trámites para el funcionamiento
  - 14.3.5.1. Trámites ante la Agencia Tributaria
  - 14.3.5.2. Trámites ante el Ayuntamiento
  - 14.3.5.3. Trámites ante la Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS)
  - 14.3.5.4. Trámites ante la Dirección Provincial de Trabajo
  - 14.3.5.5. Trámites ante el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE)
  - 14.3.5.6. Trámites ante otros registros
- 14.3.6. Crear una empresa por internet
- 14.4. Emprendimiento Corporativo
  - 14.4.1. Dimensiones del emprendimiento corporativo
    - 14.4.1.1. Propiedad organizacional
  - 14.4.2. Fases del emprendimiento corporativo
    - 14.4.2.1. Recopilar y validar ideas de las partes interesadas corporativas
    - 14.4.2.2. Establecer metas y objetivos de innovación empresarial claros
    - 14.4.2.3. Construir equipos de emprendimiento e innovación corporativos
    - 14.4.2.4. Ejecutar la estrategia de innovación corporativa
    - 14.4.2.5. Unirse a un programa de innovación corporativa
  - 14.4.3. Tipos de emprendimiento corporativo
  - 14.4.4. Corporate venturing
    - 14.4.4.1. Renovación organizacional
    - 14.4.4.2. Innovación (orientación empresarial)
  - 14.4.5. Modelos (ejemplos) de emprendimiento corporativo
    - 14.4.5.1. El facilitador (Google)
    - 14.4.5.2. El productor (Cargill)
    - 14.4.5.3. El oportunista (Zimmer)
    - 14.4.5.4. El defensor (DuPont)



- 14.5. Innovación Estratégica
  - 14.5.1. Dimensiones de la estrategia corporativa
    - 14.5.1.1. Proceso de innovación gestionado
    - 14.5.1.2. Alineación estratégica
    - 14.5.1.3. Previsión en la industria Visión cliente consumidor
    - 14.5.1.4. Tecnologías y competencias básicas
    - 14.5.1.5. Preparación organizacional
    - 14.5.1.6. Implementación disciplinada
  - 14.5.2. Tipos de innovación estratégica (ejemplos)
    - 14.5.2.1. Proactiva
    - 14.5.2.2. Activa
    - 14.5.2.3. Reactiva
    - 14.5.2.4. Pasiva
    - 14.5.2.5. Innovación estratégica disruptiva
  - 14.5.3. Diferencias entre estrategia tradicional e innovación estratégica
  - 14.5.4. Pasos para desarrollar una innovación estratégica
    - 14.5.4.1. Determine objetivos y enfoque estratégico de la innovación
    - 14.5.4.2. Conozca su mercado: clientes y competidores
    - 14.5.4.3. Defina su propuesta de valor
    - 14.5.4.4. Evalúe y desarrolle sus capacidades básicas
    - 14.5.4.5. Establezca sus técnicas y sistemas de innovación
  - 14.5.5. Strategic innovation framework (SIF)
    - 14.5.5.1. Definición y conceptos fundamentales
    - 14.5.5.2. Modelo del ciclo de vida (Abraham y Knight)
  - 14.5.6. Importancia de la innovación estratégica

## Módulo 15. Digitalización aplicada a los sectores productivos (30 horas)

- 15.1. Transformación Digital y Empresarial
  - 15.1.1. Digitalización vs. transformación digital
  - 15.1.2. Social business: plataformas, procesos y personas
    - 15.1.2.1. ¿Cómo se construye el social business?
  - 15.1.3. Modelos organizativos
- 15.2. Diferentes tecnologías habilitadoras digitales (THD)
  - 15.2.1. Definición de proyecto 4.0
  - 15.2.2. Ejemplos de habilitadores digitales en la industria
    - 15.2.2.1. Big Data
    - 15.2.2.2. *Machine learning*
    - 15.2.2.3. Implantación de robótica colaborativa (cobots)
    - 15.2.2.4. Impresión aditiva 3D
    - 15.2.2.5. IoT
- 15.3. Sistemas basados en cloud/nube
  - 15.3.1. Desarrollo
    - 15.3.1.1. Características
    - 15.3.1.2. ¿Qué es el Cloud Computing?
    - 15.3.1.3. ¿Cuáles son las ventajas del Cloud Computing?
  - 15.3.2. Modelos de implementación
  - 15.3.3. Niveles o capas
  - 15.3.4. Otros modelos de servicios para la nube
- 15.4. Inteligencia Artificial (IA)
  - 15.4.1. Concepto de inteligencia artificial
  - 15.4.2. Tipos de inteligencia artificial
  - 15.4.3. Inteligencia artificial vs. Machine learning
  - 15.4.4. Deep learning

- 15.5. Big Data
  - 15.5.1. Concepto de Big data y Smalldata
    - 15.5.1.1. ¿Qué es el Big Data
    - 15.5.1.2. ¿Cuál es el objetivo del Big Data?
    - 15.5.1.3. ¿Qué es el Small Data
  - 15.5.2. Las 4 V del Big Data
  - 15.5.3. Analítica predictiva
- 15.6. Proyectos de transformación digital. Aplicaciones de uso
  - 15.6.1. Camino de la transformación digital
    - 15.6.1.1. Etapa 1. Negocio tradicional
    - 15.6.1.2. Etapa 2: Presente y activos
    - 15.6.1.3. Etapa 3. Emprendimiento interno
    - 15.6.1.4. Etapa 4: Estrategias
    - 15.6.1.5. Etapa 5: Convergencia
  - 15.6.2. Proyectando la transformación digital
    - 15.6.2.1. Etapa 6: Innovadoras y adaptativas
  - 15.6.3. Cómo triunfar en la transformación digital

### Módulo 16. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo (30 horas)

- 16.1. Desarrollo sostenible: Empresa y medio ambiente
  - 16.1.1. Desarrollo sostenible: empresa y medio ambiente
    - 16.1.1.1. Desarrollo sostenible: objetivos y metas
    - 16.1.1.2. La actividad económica y su impacto en el medio ambiente
    - 16.1.1.3. La responsabilidad social de las empresas
- 16.2. Agenda 2030 y Objetivos de desarrollo sostenible
  - 16.2.1. Agenda 2030 y objetivos de desarrollo sostenible
    - 16.2.1.1. La Agenda 2030: antecedentes, proceso de aprobación y contenido
    - 16.2.1.2. Los 15 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Guía SGD Compass

- 16.3. Economía circular
  - 16.3.1. Economía circular
    - 16.3.1.1. La economía circular
    - 16.3.1.2. Legislación y estrategias de apoyo a la economía circular
    - 16.3.1.3. Diagramas del sistema de la economía circular
- 16.4. Planes directores de eficiencia energética
  - 16.4.1. Planes directores de eficiencia energética
    - 16.4.1.1. Metodología de elaboración de un plan director
    - 16.4.1.2. Modelos de gestión
    - 16.4.1.3. Eficiencia energética dentro de un plan director

### Módulo 17. Módulo profesional optativo II (90 horas)

### Módulo 18. Proyecto intermodular de imagen para el diagnóstico y medicina nuclear (50 horas)

### Módulo 19. Formación en Centros de Trabajo (370 horas)



*Al completar esta capacitación, conseguirás tu título como Técnico Superior y un diploma acreditativo de TECH, una de las instituciones de educación online más prestigiosas del mundo*

# 05

## Formación en Centros de Trabajo (FCT)

Este programa de Formación Profesional es el único que ofrece prácticas garantizadas en las Pruebas Libres para este Grado Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear. Por tanto, estás ante una oportunidad única para desempeñarte en un entorno profesional realista, desde un hospital de prestigio y con el acompañamiento de profesionales de gran reputación internacional.

En esta estancia presencial tendrás a tu alcance la tecnología clínica más innovadora y participarás en la aplicación de técnicas y protocolos terapéuticos avanzados. Gracias a ello, vivirás una experiencia inmersiva, rigurosa y única donde ahondarás de manera dinámica en actividades tanto básicas como avanzadas de esta área de estudios. Con todo esto, adquirirás competencias útiles, innovadoras e indispensables para asumir todos los retos profesionales de este campo, colocándote como un activo de gran valor en el panorama laboral.

Aunque estas prácticas garantizadas son voluntarias e independientes a las exigidas por cada Comunidad Autónoma, enriquecerán tu andadura académica y te proporcionarán una formación superior al resto de programas convencionales de preparación de Pruebas Libres, aumentando tus posibilidades de éxito. Además, no solo estarás preparándote para disfrutar de un futuro laboral brillante, sino que estarás enriqueciendo tu red de contactos rodeándote de los profesionales más valorados del sector.



Las prácticas tienen las siguientes características:



Te permitirán alcanzar las habilidades prácticas más actualizadas del área sanitaria



La duración del periodo de prácticas del ciclo formativo será de 370 horas



Podrás hacer las prácticas en un centro de tu elección dentro de la red de HM Hospitales



Serán una oportunidad única para acceder al mercado laboral con las garantías que ofrece una experiencia práctica de esta categoría



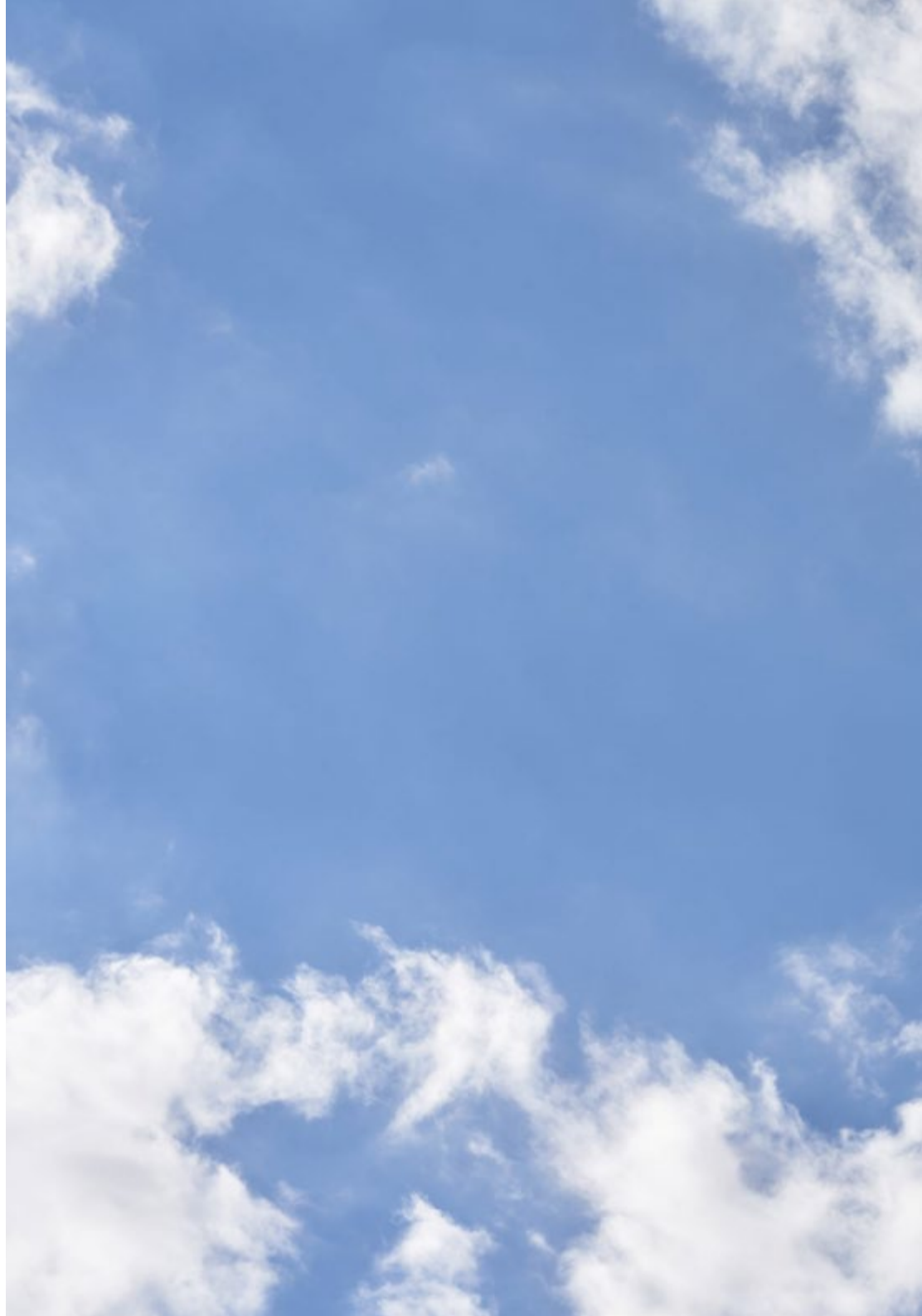
*Esta Formación Profesional incluye prácticas presenciales para la modalidad de Pruebas Libres. Matricúlate ahora e impulsa tu carrera con un enfoque teórico-práctico global en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear”*

# HM Hospitales

Las prácticas de este Ciclo de Grado Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear (Pruebas Libres) se desarrollarán en centros de la prestigiosa cadena de HM Hospitales. Esta reputada red de hospitales cuenta con más de 30 años de experiencia profesional, ofreciendo terapias de última generación en más de 50 áreas médicas, acumulando numerosos avances investigativos y asistenciales en Oncología, Cardiología, Neurociencias y Fertilidad.

Estas instalaciones también disponen de especialistas actualizados que manejan los protocolos de evaluación y tratamientos más avanzados de la actualidad. Por medio de su tutoría, conseguirás el desarrollo de las habilidades prácticas más solicitadas en el campo del diagnóstico mediante imágenes.

Así, esta estancia presencial e inmersiva se presenta como una oportunidad única de acceso y preparación profesional en la que accederás a un entorno clínico ideal. Al completar estas prácticas de 370 horas de duración, serás capaz de aplicar la praxis más actualizada en materia de Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear.







“

*HM Hospitales pone a tu alcance una red sanitaria vanguardista, con aparatología de última generación y el acompañamiento de los mejores profesionales”*



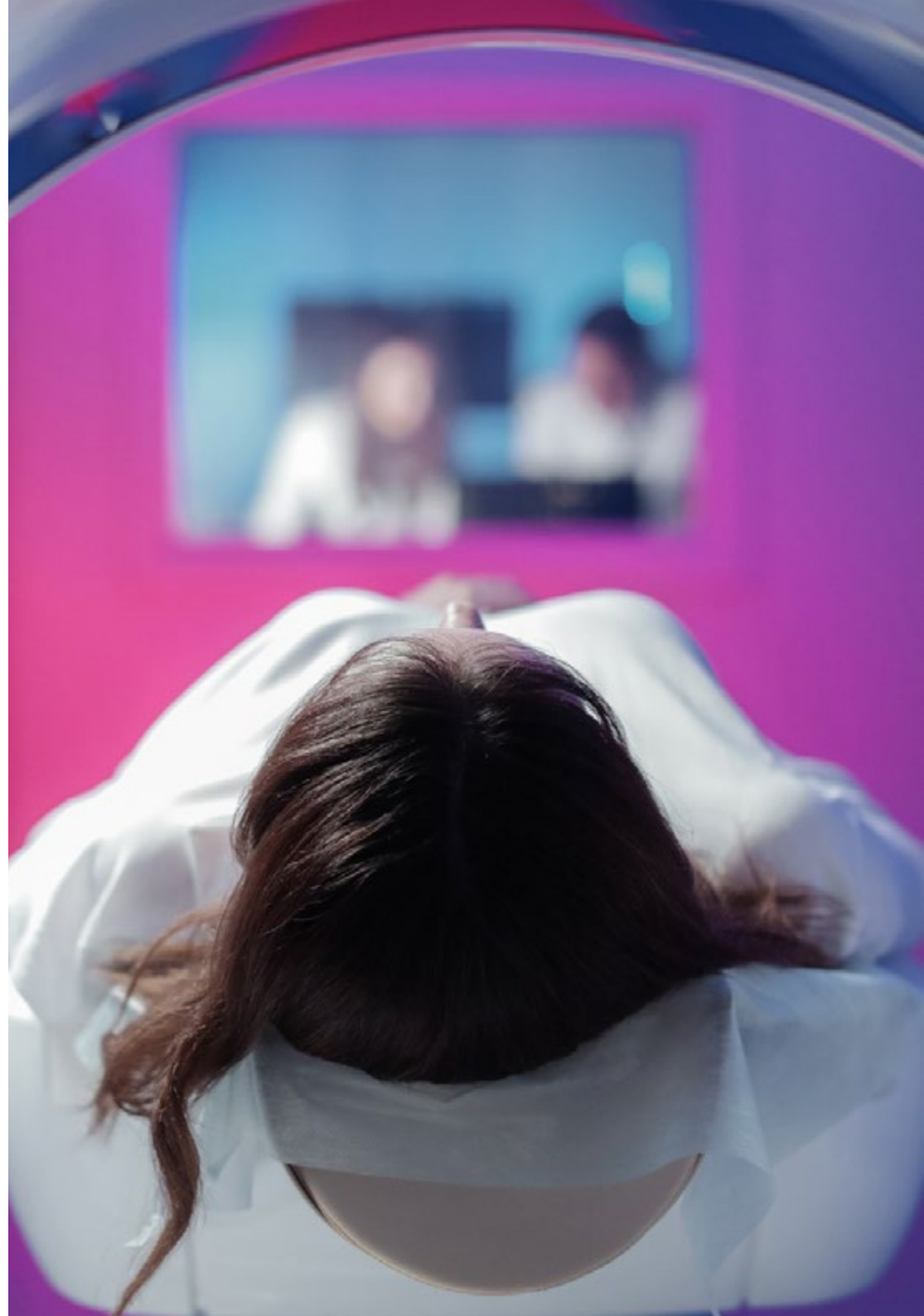
# 06

## ¿Dónde podré realizar la Formación en Centros de Trabajo?

HM Hospitales dispone de una amplísima red de centros sanitarios a lo largo del territorio español, distribuidos en importantes ciudades y provincias. Entre ellas destacan Barcelona y Madrid, donde la cadena cuenta con una gran variedad de hospitales, centros Integrales de salud y policlínicos. Gracias a esta variada y completa oferta de centros de trabajo, podrás acceder a una experiencia de aprendizaje práctica y personalizada, que potenciará de inmediato tus oportunidades de crecimiento profesional, laboral y personal.

“

*No dejes pasar la oportunidad de completar esta formación en una institución sanitaria equipada con la última aparatología médica y donde se aplican los protocolos terapéuticos más avanzados”*



El alumno podrá cursar esta capacitación en los siguientes centros:



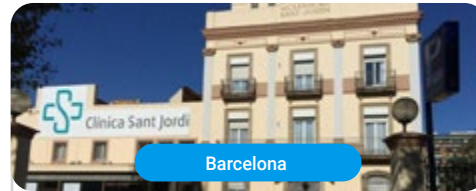
Barcelona

### Hospital HM Nou Delfos

País: España  
Ciudad: Barcelona

Dirección: Avenida de Vallcarca, 151, 08023, Barcelona

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Barcelona

### Hospital HM Sant Jordi

País: España  
Ciudad: Barcelona

Dirección: Plaza de la estación, 12, 08030, Barcelona

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



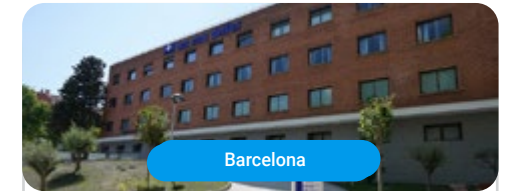
Barcelona

### Hospital HM Nens

País: España  
Ciudad: Barcelona

Dirección: C. del Consell de Cent, 437, 08009, Barcelona

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Barcelona

### HM CIEC Barcelona

País: España  
Ciudad: Barcelona

Dirección: Avenida de Vallcarca, 151, 08023, Barcelona

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



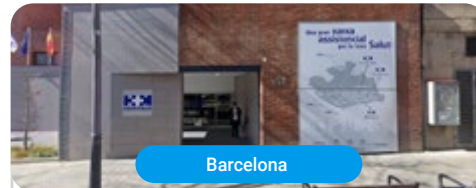
Barcelona

### HM CINAC Barcelona

País: España  
Ciudad: Barcelona

Dirección: Avenida de Vallcarca, 151, 08023, Barcelona

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



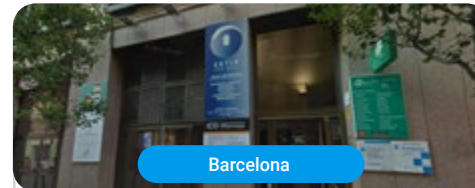
Barcelona

### HM CIOCC Barcelona

País: España  
Ciudad: Barcelona

Dirección: Avenida de Vallcarca, 151, 08023, Barcelona

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



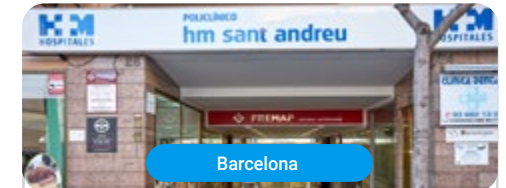
Barcelona

### Policlínico HM Collblanc

País: España  
Ciudad: Barcelona

Dirección: Calle Doctor Jaume Ferran i Clua, 6, 08903, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Barcelona

### Policlínico HM Sant Andreu

País: España  
Ciudad: Barcelona

Dirección: Calle de Barcelona, 22, 08740, Sant Andreu de la Barca – Barcelona

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Barcelona

## Policlínico HM Viladecans

País: España  
Ciudad: Barcelona

Dirección: Calle de Carles Altés, 22, bajo, 08840, Viladecans, Barcelona

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Hospital HM Madrid

País: España  
Ciudad: Madrid

Dirección: Pl. del Conde del Valle de Súchil, 16, 28015, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Hospital HM Montepríncipe

País: España  
Ciudad: Madrid

Dirección: Av. de Montepríncipe, 25, 28660, Boadilla del Monte, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Hospital HM Torreldones

País: España  
Ciudad: Madrid

Dirección: Av. Castillo Olivares, s/n, 28250, Torreldones, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Hospital HM Sanchinarro

País: España  
Ciudad: Madrid

Dirección: Calle de Oña, 10, 28050, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Hospital HM Nuevo Belén

País: España  
Ciudad: Madrid

Dirección: Calle José Silva, 7, 28043, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Hospital HM Puerta del Sur

País: España  
Ciudad: Madrid

Dirección: Av. Carlos V, 70, 28938, Móstoles, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Hospital HM Vallés

País: España  
Ciudad: Madrid

Dirección: Calle Santiago, 14, 28801, Alcalá de Henares, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española





Madrid

### HM CIOCC - Centro Integral Oncológico Clara Campal

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: C. de Oña, 10, 28050, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

### HM CINAC - Centro Integral de Neurociencias

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Avenida Carlos V, 70, 28938, Móstoles, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

### HM CIEC - Centro Integral de Enfermedades Cardiovasculares

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Av. de Montepríncipe, 25, 28660, Boadilla del Monte, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

### HM Fertility Center - Centro Especializado de Reproducción Asistida

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Calle Velázquez 25, 1ª planta, 28001, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

### Policlínico HM Cruz Verde

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Plaza de la Cruz Verde, 1-3, 28807, Alcalá de Henares, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

### Policlínico HM Arapiles

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: C. de Arapiles, 8, 28015, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

### Policlínico HM Arganda

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Av. de los Derechos Humanos, 12, 28500, Arganda del Rey, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

### Policlínico HM Distrito Telefónica

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Ronda de la Comunicación, 28050, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Policlínico HM Gabinete Velázquez

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: C. de Jorge Juan, 19, 1º 28001, 28001, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Policlínico HM Getafe

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Calle José María Peridis, 2, 28902, Getafe, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Policlínico HM La Paloma

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Calle Hilados, 9, 28850, Torrejón de Ardoz, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Policlínico HM Torreldones

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Calle Cudillero, 6, 28250, Torreldones, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Policlínico HM Moraleja

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: P.º de Alcobendas, 10, 28109, Alcobendas, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Policlínico HM Odontología

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: C. de Oña, 10, 28050 Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Policlínico HM Sanchinarro

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Av. de Manteras, 10, 28050, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Madrid

## Policlínico HM Suchil

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Plaza del Conde del Valle de Súchil, 3, 28015 Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



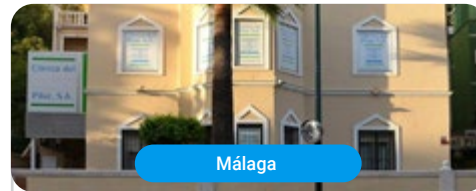
Málaga

### Hospital HM Málaga

País	Ciudad
España	Málaga

Dirección: Av. de Carlos Haya, 121, 29010, Málaga

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



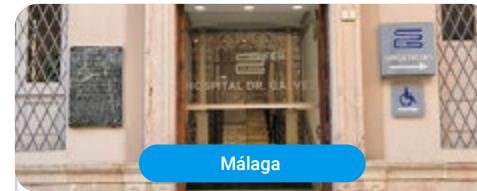
Málaga

### Hospital HM El Pilar

País	Ciudad
España	Málaga

Dirección: Paseo de Sancha, 15, 29016, Málaga

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Málaga

### Hospital HM Gálvez

País	Ciudad
España	Málaga

Dirección: Calle San Agustín, 1, 29015, Málaga

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Málaga

### Hospital HM Santa Elena

País	Ciudad
España	Málaga

Dirección: Urbanización Los Alamos, C. Sardinero, s/n, 29620, Torremolinos, Málaga

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Toledo

### Policlínico HM Imi Toledo

País	Ciudad
España	Toledo

Dirección: Av. de Irlanda, 21, 45005, Toledo

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



La Coruña

### Policlínico HM Belén

País	Ciudad
España	La Coruña

Dirección: P.º de los Puentes, 18, 15011, A Coruña

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



La Coruña

### Policlínico HM Matogrande

País	Ciudad
España	La Coruña

Dirección: R. Enrique Mariñas Romero, 32G, 2º, 15009, A Coruña

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



Pontevedra

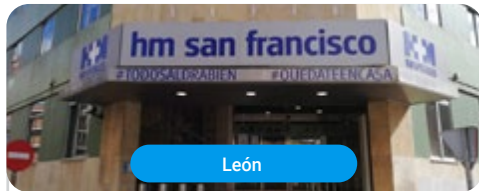
### Policlínico HM Rosaleda Lalín

País	Ciudad
España	Pontevedra

Dirección: Av. Buenos Aires, 102, 36500, Lalín, Pontevedra

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española





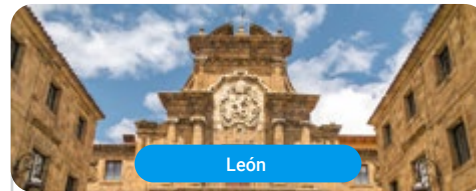
León

## Hospital HM San Francisco

País	Ciudad
España	León

Dirección: C. Marqueses de San Isidro, 11, 24004, León

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



León

## Hospital HM Regla

País	Ciudad
España	León

Dirección: Calle Cardenal Landázuri, 2, 24003, León

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



León

## Policlínico HM San Francisco

País	Ciudad
España	León

Dirección: Calle Bernardino de Sahagún, 2, 24004, León

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



La Coruña

## Hospital HM Modelo

País	Ciudad
España	La Coruña

Dirección: Rúa Virrey Osorio, 30, 15011, A Coruña

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



La Coruña

## Hospital Maternidad HM Belén

País	Ciudad
España	La Coruña

Dirección: R. Filantropía, 3, 15011, A Coruña

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



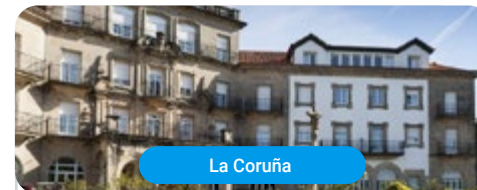
La Coruña

## Hospital HM Rosaleda

País	Ciudad
España	La Coruña

Dirección: Rúa de Santiago León de Caracas, 1, 15701, Santiago de Compostela, A Coruña

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



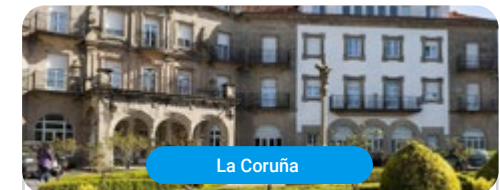
La Coruña

## Hospital HM La Esperanza

País	Ciudad
España	La Coruña

Dirección: Av. das Burgas, 2, 15705, Santiago de Compostela, A Coruña

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



La Coruña

## HM CIOCC Galicia

País	Ciudad
España	La Coruña

Dirección: Avenida das Burgas, 2, 15705, Santiago de Compostela

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española



¿Dónde podré realizar la Formación en Centros de Trabajo? | 49  instituto hm  
Formación Profesional

“

*Podrás hacer prácticas profesionales en los mejores centros sanitarios de España”*

# 07

## Requisitos de Acceso

Serán aptos para matricularse en el Ciclo Formativo de Grado Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear (Pruebas Libres) los alumnos que tengan al menos 20 años o 19 años, y estar en posesión del título de Técnico y, además, cumplan con al menos uno de los siguientes requisitos:

- ♦ Estar en posesión del Título de Bachiller, o de un certificado acreditativo de haber superado todas las materias del Bachillerato
- ♦ Haber superado el segundo curso de cualquier modalidad de Bachillerato experimental
- ♦ Estar en posesión de un Título de Técnico (Formación Profesional de Grado Medio)
- ♦ Estar en posesión de un Título de Técnico Superior, Técnico Especialista o equivalente a efectos académicos
- ♦ Haber superado el Curso de Orientación Universitaria (COU)
- ♦ Estar en posesión de cualquier Titulación Universitaria o equivalente
- ♦ Haber superado la prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior (se requiere tener al menos 19 años en el año que se realiza la prueba o 18 para quienes poseen el título de Técnico)
- ♦ Haber superado la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años (la superación de las pruebas de acceso a la Universidad para mayores de 40 y 45 años no es un requisito válido para acceder a FP)







“

*Este es el mejor momento para  
iniciar tu formación, no esperes  
más y realiza tu solicitud”*

# 08

## Realización de las pruebas libres

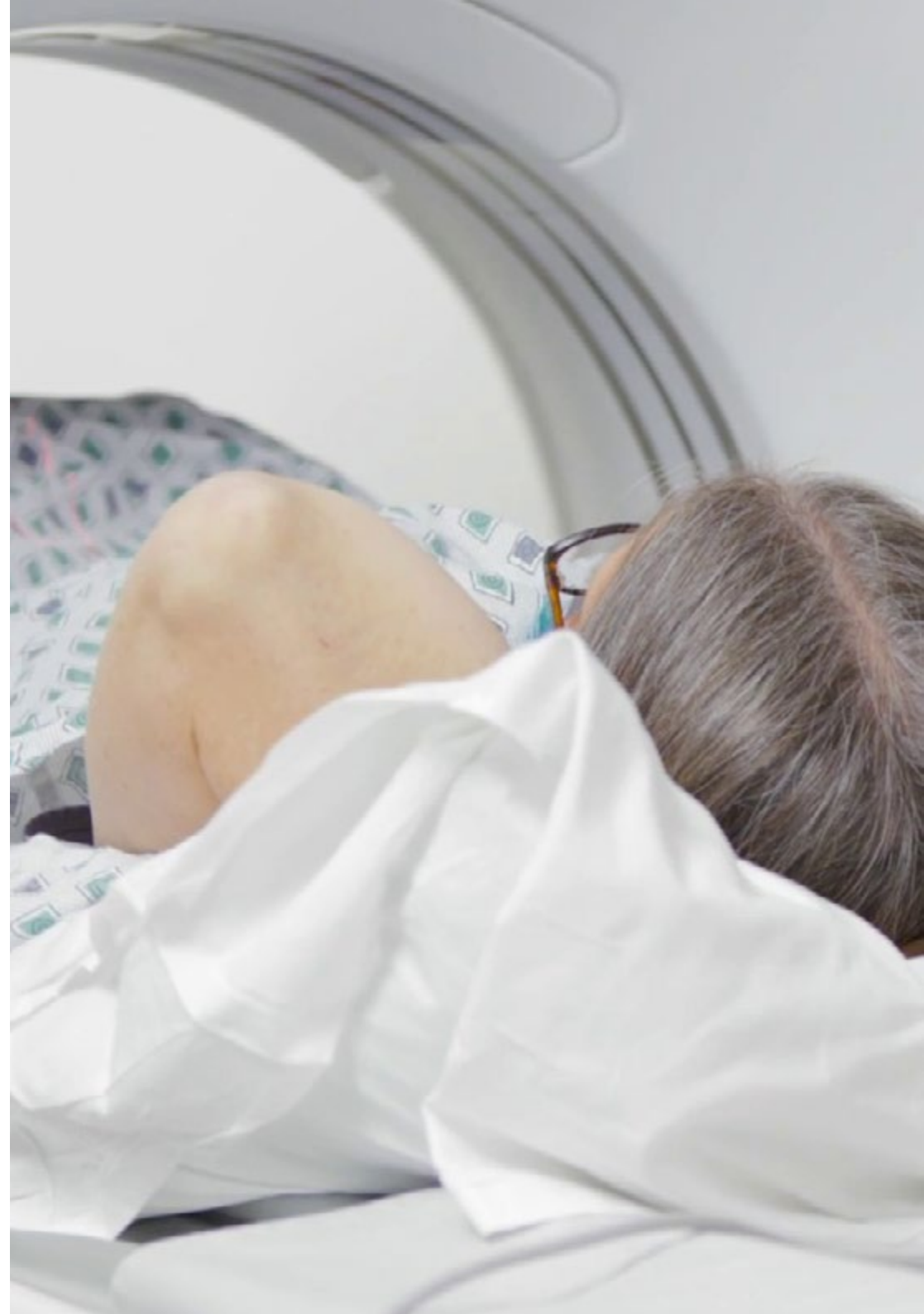
Las pruebas que conducen a la obtención del título oficial de Grado Superior son competencia de las Comunidades Autónomas. Cada una de ellas organiza y gestiona las Pruebas Libres, además de decidir qué títulos pueden obtenerse mediante este formato.

Asimismo, las Comunidades Autónomas decidirán qué títulos se ofertan a partir de este sistema en cada convocatoria, y es suya la potestad para escoger las fechas y la localización para la realización de las pruebas. No obstante, tú no tendrás que ocuparte del seguimiento de esta información, nuestros tutores te mantendrán al tanto de todas las convocatorias.

Los exámenes se adaptarán a cada título de Grado Superior, llevando a cabo pruebas teóricas y/o prácticas para cada uno de los módulos profesionales que lo componen. Una vez te hayas examinado de cada uno de los módulos, deberás realizar, en un centro acreditado, el módulo de Formación en Centros de Trabajo. Tras esto, podrás obtener tu titulación.

“

*Prepárate para superar la Prueba Libre de forma cómoda, sin horarios. Empleando la mejor metodología de aprendizaje online, que te permitirá aprovechar cada minuto invertido, y con la que obtendrás tu título de Grado Superior rápidamente”*



## ¿Qué requisitos son necesarios para las pruebas libres?

- ♦ Para el título de Técnico (Grado Medio): Tener 18 años
- ♦ Para el título de Técnico Superior (Grado Superior): Tener 20 años o 19 años y estar en posesión del título de Técnico

### 1. Uno de los requisitos de acceso de la titulación para la que realizas las pruebas libres:

#### Ciclos de Grado Medio

- ♦ Tener alguno de los siguientes títulos:
  - Título de **ESO**
  - Título Profesional Básico (Formación Profesional de Grado Básico)
  - Título de Técnico/a o de Técnico/a Auxiliar o equivalente
  - 2º curso del BUP
  - Prueba de acceso a ciclos formativos de grado medio
  - Prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años

#### Ciclos de Grado Superior

- ♦ Tener alguno de los siguientes títulos:
  - Título de Bachiller
  - Título de Técnico/a (Formación Profesional de Grado Medio)
  - Título de Técnico/a Superior, Técnico Especialista o equivalente
  - Técnico o Técnica de Artes Plásticas y Diseño
  - Titulación Universitaria o equivalente

## ¿Quién convoca las pruebas libres, cada cuánto tiempo y qué ciclos o módulos profesionales?

Las pruebas libres para la obtención del título oficial de Técnico o Técnico Superior son convocadas por las diferentes CCAA ya que son las autoridades competentes en educación.

La mayoría de las CCAA realizan convocatorias de pruebas libres todos los años. Aunque si consultamos las últimas convocatorias podremos ver que no todas convocan todos los años y no todas convocan todos los ciclos.



*Junto a TECH, diseñarás tu plan de exámenes libres para obtener los mejores resultados posibles”*



## ¿Cuál es el procedimiento completo de las pruebas libres?

Estas son FASES del proceso (que puede variar según convocatoria y/o CCAA):

**1. Convocatoria:** se publica la convocatoria del año con toda la información

**1.1. Oferta:** se publican todos las titulaciones y módulos profesionales convocados

**2. Solicitudes:** se abre plazo de inscripción. Deberás presentar tu solicitud

**3. Lista de admitidos:** deberás consultar la lista de admitidos

**3.1. Alegaciones**

**3.2. Listado definitivo**

**4. Realización de las pruebas**

**5. Publicación de las calificaciones**

**5.1.** Si has aprobado todos los módulos profesionales:

**5.1.1.** Realizarás el módulo **FCT y Proyecto** (si es un ciclo superior)

**5.2. Solicitud del título**

*A lo largo del ciclo formativo, los tutores de TECH te acompañarán aclarando dudas sobre las fases del proceso, orientándote, aconsejándote en correspondencia con tus oportunidades y progresos.*

## A tener en cuenta

- Cada año podrás examinarte de todos los módulos profesionales del ciclo o de los que tu desees, es decir, puedes matricularte por módulos de forma independiente
- Durante el mismo año académico puedes matricularte en diferentes CCAA siempre que sea en diferentes módulos, tendrá una oportunidad anual para cada módulo y podrás que podrás elegir en función de las fechas
- Podrá examinarte en la CCAA que elijas sin necesidad de residir en ella

## Límite de convocatorias

No existen límite de convocatorias en las pruebas libres. Podrás matricularte para realizar el examen de cada módulo las veces que necesites.

Además, si has cursado FP y has agotado las convocatorias oficiales en algún módulo puedes presentarte a las pruebas libres de ese módulo para superarlo y obtener tu título oficial.

### ¿Cuándo se convocan las pruebas libres?

Cada Comunidad autónoma realiza una convocatoria de pruebas libres una vez al año, en esta convocatoria se publican la oferta de pruebas libres para la misma, es decir, de que ciclos te puedes examinar.

La mayoría de las CCAA suelen convocar en durante el mes de marzo, aunque si consultamos las convocatorias más recientes nos encontraremos con otros periodos como enero, abril, septiembre, octubre o noviembre.

### ¿Cuándo se realizarán las pruebas libres?

Cada Comunidad autónoma en su convocatoria anual publica las fechas de realización de las pruebas libres. Debe haber un plazo suficiente entre la solicitud, la lista de admitidos provisionales, la lista de admitidos definitivos y la realización de las pruebas.

### Acto de Presentación

Algunas CCAA realizan un acto de presentación previo a las pruebas que puede ser telemático mediante certificado digital o presencial si no dispones de certificado digital.

### ¿Dónde se realizan las pruebas?

Cada Comunidad autónoma en su convocatoria anual publica los centros docentes públicos donde se realizarán las pruebas.

Dependiendo de cada CCAA, en algunos casos, solo cuando existan varios centros para el mismo ciclo, tú puedes elegir el centro de examen en la misma solicitud de inscripción y en otros es la administración competente quien decide en qué centro se examinan los candidatos que aparecerán en la lista de admitidos.

### ¿Cómo es la estructura de los exámenes?

Son exámenes presenciales, en alguna comunidad puede haber uno o dos exámenes por módulo y se realizan durante varios días.

En algún caso cuando hay dos exámenes por módulo el primer ejercicio puede ser selectivo y antes de la realización del segundo se publicarán los resultados del primero con un plazo que puede variar entre dos y cinco días para la realización del segundo.

En cada convocatoria encontraras todos los detalles.

*Podrás realizar las pruebas libres en la comunidad autónoma que desees en función de tu lugar de residencia, de criterios académicos y elección personal.*

## Acompañamiento personalizado

Esta es la única Formación Profesional que incluye un acompañamiento personalizado durante la realización de las Pruebas Libres. Todo ello con el objetivo de guiarte durante todo el proceso, proveerte de información certera en cada paso y ayudarte ante cualquier duda que pueda surgir. Este acompañamiento iniciará desde que formalices tu matrícula y se extenderá hasta la realización de los exámenes.



*Contarás con la tutorización de profesionales especialistas quienes resolverán tus dudas y eliminarán los obstáculos que puedan surgir en tu aprendizaje”*

### Fase 1: Estudio online

Mientras estudias los módulos teóricos del programa contarás con el acompañamiento de tutores especializados quienes resolverán cualquier duda que pueda surgir no solo en términos de contenido, sino también de procedimientos, inscripciones y otros trámites administrativos. Esto te será de gran ayuda pues te servirá como impulso para acelerar el proceso de aprendizaje, estando listo para obtener el título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear en poco más de un año.

### Fase 2: Acompañamiento presencial durante la realización del examen

El día del examen serás bienvenido y acompañado por un miembro de nuestro claustro quien te apoyará, resolverá dudas y guiará en el proceso. Primeramente, serás recibido por este tutor en la ciudad donde hayas decidido hacer la prueba y, en una segunda instancia, esta persona te acompañará hasta la sede del examen, aclarando cualquier cuestión que pudiera surgir y ofreciéndote apoyo extra. Un acompañamiento único, certero y que trasciende del plano online, acercando a las personas y ofreciendo nuevas posibilidades de contacto.



## Laura López-Infante

*“Nunca dudé que HM Hospitales fuese un gran centro, pero superó mis expectativas al comenzar el curso y conocerlo más a fondo. Es un centro que dota de unas instalaciones íntegras, que se preocupa por sus estudiantes, la programación es dinámica y actualizada y hay un ambiente agradable.*

*Desde mi experiencia en este centro puedo decir que dispone de los mejores profesionales, tanto profesorado como el personal del centro, ya que trabajan constantemente para hacer nuestra formación lo más placentera y eficiente posible.*

*En resumen, HM Hospitales dispone de todos los elementos necesarios para desarrollar tu formación y posterior profesión”*

# 10

## Metodología

Nuestra institución es la primera en el mundo que combina la metodología de los *case studies* con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos los case studies con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

*TECH pone a tu disposición un método de aprendizaje que ha revolucionado la Formación Profesional y con el que mejorarás tus perspectivas de futuro de forma inmediata.*

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los profesionales del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina *Relearning*.

Nuestra institución es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019 conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores del mejor centro educativo online en español.





Esta titulación de TECH es un programa intensivo que te prepara para afrontar todos los retos en esta área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer tu crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso en TECH utilizarás los *case studies*, la metodología de enseñanza más avanzada y eficaz del mercado educativo.

“ *Nuestro programa te proporciona las mejores habilidades profesionales, preparándote para afrontar todos los retos actuales y futuros en esta área*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas.

Ante una determinada situación, ¿qué harías tú? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, te enfrentarás a múltiples casos reales. Deberás integrar todos tus conocimientos, investigar, argumentar y defender tus ideas y decisiones.



En este programa tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



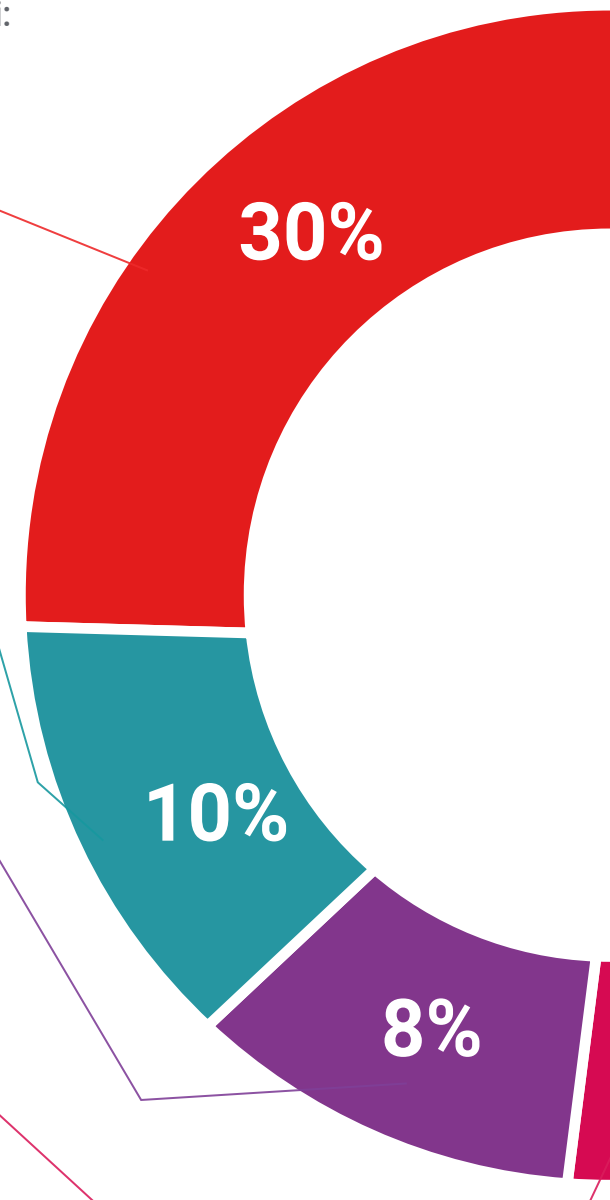
#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.

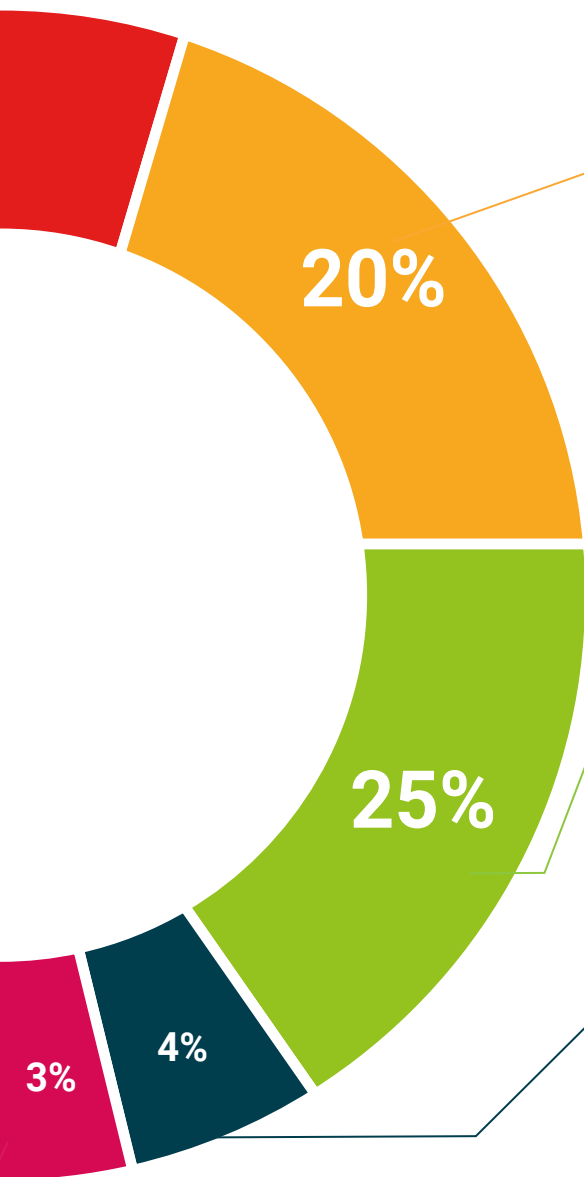


#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.







### Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



### Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



### Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



# 11

## Titulación

Este programa te preparará para enfrentarte a las Pruebas Libres del Ciclo de Grado Superior que ofrece la Administración Pública, de forma anual, para acceder al título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear.

Además de la capacitación más rigurosa y actualizada en Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear, tras la consecución del programa y la superación de sus evaluaciones, TECH Formación Profesional te emitirá un certificado académico de alto valor curricular por los conocimientos adquiridos.

Este programa te dará la oportunidad de prepararte para la realización del examen oficial, y a la vez te permitirá acceder a los materiales del Ciclo de Grado Superior oficial, ampliando tu experiencia y conocimientos y mejorando tu currículum.

Título: **Curso en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear**

Modalidad: **Online**

Horas: **2.000**

Duración: **2 años**





**instituto hm**

—...Formación Profesional

**Ciclo de Grado Superior  
(Pruebas Libres)**

**Imagen para el Diagnóstico  
y Medicina Nuclear**

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 2 años

Horas: 2.000

# Ciclo de Grado Superior (Pruebas Libres) Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear

**tech** formación  
profesional



**instituto hm**  
—...Formación Profesional