

ITINERARIO FORMATIVO TIPO MEDICINA NUCLEAR

TUTOR PRINCIPAL:
Dr. David GARCÍA HERNÁNDEZ

Febrero - 2025



ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA NUCLEAR

ÍNDICE

1. Denominación oficial de la especialidad	4
2. Definición de la especialidad y sus competencias	4
2.1. Definición y campo de acción	
2.2. Responsabilidades, competencias, actitudes del especialista en Medicina Nuclear	
3. Objetivos de la formación	7
4. Desarrollo de la investigación	7
5. Contenidos específicos	7
5.1. Conocimientos	
5.2. Habilidades	
5.3. Actividades. Nivel de responsabilidad	
5.4. Actitudes	
6. Rotaciones	10
6.1. MIR 1 (Residente de primer año)	
6.1.1. RADIOFÍSICA E INSTRUMENTACIÓN.	
6.1.2. MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL I / TERAPIA METABÓLICA / CIRUGÍA RADIOGUIADA / MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL II.	
6.1.2.1. TERAPIA METABÓLICA.	
6.1.2.2. CIRUGÍA RADIOGUIADA	
6.1.2.3. MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL I	
6.1.2.3.1. PATOLOGÍA ENDOCRINA.	
6.1.2.3.2. PATOLOGÍA ÓSEA.	
6.1.2.3.3. PATOLOGÍA PULMONAR.	
6.1.2.4. MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL II	
6.1.2.4.1. GASTROENTEROLOGÍA.	
6.1.2.4.2. LINFOGAMMAGRAFÍA.	
6.1.2.4.3. NEFROUROLOGÍA.	
6.2. MIR 2 (Residente de segundo año)	
6.2.1. RADIOFARMACIA	
6.2.2. MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL III: CARDIOLOGÍA NUCLEAR.	
6.2.3. RADIODIAGNÓSTICO.	
6.2.4. PET-TC.	
6.2.5. TERAPIA METABÓLICA.	
6.2.6. CIRUGÍA RADIOGUIADA.	
6.3. MIR 3 (Residente de tercer año)	
6.3.1. MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL IV: NEUROLOGÍA.	
6.3.2. PET-TC.	
6.3.3. TERAPIA METABÓLICA	
6.3.4. CIRUGÍA RADIOGUIADA	
6.4. MIR 4 (Residente de cuarto año)	
6.4.1. MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL	



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

6.4.2. PET-TC

6.4.3. TERAPIA METABÓLICA

6.4.4. CIRUGÍA RADIOGUIADA

7. Actividades generales científicas	22
7.1. Sesiones clínicas	
7.2. Asistencia a congresos y cursos	
7.3. Publicaciones científicas	
8. Capacitación final del médico residente	22
9. Evaluación	22
9.1. Introducción.	
9.2. Incorporación de Residentes.	
9.3. Evaluación Formativa Periódica.	
9.4. Evaluación de Rotaciones.	
9.5. Evaluación Final.	
9.6. Evaluación de la Satisfacción de la Formación.	



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

1. Denominación oficial de la especialidad

Medicina Nuclear.

Duración: 4 años.

Estudios previos: Licenciado/Grado en Medicina.

2. Definición de la especialidad y sus competencias

2.1 Definición y campo de acción.

La Medicina Nuclear (MN) es una especialidad médica reconocida por nuestro Sistema Nacional de Salud, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y Ministerio de Educación y Ciencia.

En agosto de 1983 el Ministerio de Educación y Ciencia, reconoce a través de la Dirección General de Enseñanza Universitaria la "Adecuación a las disciplinas y plazas de la estructura hospitalaria con la inclusión de las denominaciones de "Medicina Nuclear", "Radiodiagnóstico", "Radioterapia" y "Rehabilitación"; hasta entonces estas especialidades estaban recogidas con la denominación de Electroradiología, pudiendo optar una vez obtenido el título por trabajar en cualquiera de las especialidades.

La MN es una especialidad médica a la que se accede a través del sistema M.I.R y consta de 4 años de residencia en un centro hospitalario con acreditación para la docencia postgraduada.

En España es definitivamente reconocida desde el año 1984 (RD 127 / 1984). En el RD 127 / 1984, la MN es definida como aquella especialidad que utiliza los isótopos radiactivos, las variaciones electromagnéticas de los componentes del núcleo atómico y técnicas biofísicas afines para la prevención, diagnóstico, terapéutica e investigación médica.

Se puede definir la MN como aquella especialidad médica que, con finalidades diagnósticas, terapéuticas y de investigación, emplea fuentes radiactivas no encapsuladas; esta definición es de la OMS.

La Sociedad Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular define la especialidad de igual forma pero incluye el empleo de las radiaciones procedentes del núcleo atómico.

La MN tiene un marcado carácter multidisciplinario, ya que junto a la medicina intervienen otras ciencias como la radiofarmacia, radiofísica, radioquímica, matemáticas, estadística, informática y electrónica.

Las características principales de la especialidad son:

- Fundamentalmente de ámbito hospitalario.
- Se puede aplicar a la totalidad el organismo y es de carácter funcional, aunque con los nuevos equipos se complementa con técnicas de imagen estructural.
- Altamente Sensible en el diagnóstico.
- Segura y mínimamente invasiva. Evita procedimientos terapéuticos invasivos y/o caros.
- Hoy en día, en base a los equipos PET, se habla de imagen molecular.



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

El programa oficial de la Especialidad desarrollado por la Comisión Nacional de Medicina Nuclear se publicó en el BOE el 25 de abril de 1996.

Este programa de acogida de residentes ha sido diseñado para informar a los candidatos a la vía MIR del entorno de trabajo, los aspectos organizativos del servicio, los aspectos relacionados con la docencia, así como orientar al futuro especialista en las posibles salidas de nuestra especialidad.

2.2 Responsabilidades/competencias/actitudes del especialista en Medicina Nuclear.

Este especialista necesita la base clínica suficiente para trabajar en estrecha colaboración con los especialistas de otras disciplinas médicas. Debe de estar versado en las ciencias básicas relativas al diagnóstico por imagen, los aspectos patológicos y funcionales de las enfermedades, la práctica habitual relacionada con la medicina nuclear, la bioética, la gestión de los Servicios, los aspectos médico-legales de la práctica en medicina nuclear y los elementos básicos de la investigación. Por ello, un médico nuclear competente debe ser capaz de:

- Determinar de acuerdo con la historia clínica, las exploraciones que conducirán a un diagnóstico más rápido y mejor de los procesos que afectan a los pacientes.
- Ser el interlocutor que oriente a los demás especialistas en las pruebas de imagen necesarias así como intervenir en el tratamiento del paciente en los casos en que sea necesario
- Realizar, supervisar o dirigir las exploraciones que se realizan en el servicio de Medicina Nuclear.
- Realizar procedimientos terapéuticos propios de la especialidad lo que incluye la comunicación e información al paciente antes de los procedimientos previos y su seguimiento tras los mismos.
- Ser el garante de que las pruebas de imagen que utilizan radiaciones ionizantes y estén bajo su responsabilidad se efectúen con la mínima dosis de radiación posible a los pacientes, para alcanzar la suficiente calidad diagnóstica, utilizando el criterio ALARA en todas sus actuaciones.
- Conocer el funcionamiento y las bases físicas de los equipos (gammacámaras) empleados en Medicina Nuclear, así como los controles de calidad (periodicidad y fundamentos) que se realizan para garantizar el óptimo funcionamiento de dichos equipos, previstos según la legislación actual vigente.
- Emitir un informe escrito de todos los estudios realizados.
- Proporcionar la atención diagnóstica y terapéutica de su competencia, teniendo en cuenta la evidencia científica.
- Trabajar de forma coordinada con el resto de los profesionales que integren el servicio de cara a la consecución de los objetivos comunes que se marquen previamente.



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- Participar en los diferentes comités del hospital que tengan relación con su especialidad.
- Desarrollar su actividad como médico consultor tanto en el ámbito de la Atención Primaria como en el de la Especializada.
- Participar activamente en las sesiones del propio servicio y en las multidisciplinarias, con otros especialistas, que se correspondan con el área de medicina nuclear en el que desarrolla su trabajo habitual.
- Sustentar su trabajo en el método científico lo que implica una actitud continua de autoevaluación en todos los aspectos que integran sus tareas cotidianas.
- Participar en las actividades de formación continuada necesarias para la actualización de sus conocimientos y habilidades que le permitan mantener su competencia profesional.
- Colaborar en la docencia de otros profesionales, médicos o no, tanto en pregrado como en postgrado y en programas de formación continuada.
- Reconocer con arreglo a las normas deontológicas de la profesión médica los límites de su competencia y responsabilidad, debiendo conocer las situaciones en que se ha de derivar el paciente a otros niveles de atención médica.
- Comunicarse adecuadamente con los pacientes y con los diferentes especialistas de los diversos servicios o unidades del centro en el que trabaja.
- Participar activamente en la elaboración de documentos de consentimiento informado que atañan directa o indirectamente a su labor.
- Participar en el proceso de elección y adquisición del equipamiento tecnológico y de los materiales o fármacos necesarios para las diferentes pruebas de imagen que se lleven a cabo en su centro de trabajo.
- Mantener una actitud ética basada en los valores anteriormente descritos y en la autonomía del paciente, el respeto a su intimidad y la confidencialidad de los informes emitidos.
- Actuar si existen conflictos de interés para evitar una mala atención a los pacientes, comunicándolo a sus superiores si es necesario.
- Llevar a cabo actividades de investigación que puedan ayudar al desarrollo de la especialidad.

3. Objetivos de la formación

El objetivo final del presente programa es conseguir especialistas competentes y bien preparados que sean capaces de ser reconocidos como tales, siendo autosuficientes y estando capacitados para asumir la totalidad de las funciones profesionales actuales de la especialidad y las que el futuro aporte según su evolución.



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

Por tanto el especialista en Medicina Nuclear debe ser capaz de sentar las indicaciones de los distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos de las diferentes áreas de la especialidad, así como de realizarlos, interpretarlos aplicarlos y explicarlos adecuadamente.

Por ello, el programa formativo de esta especialidad persigue cumplir los siguientes objetivos:

- Facilitar una formación clínica básica.
- Facilitar formación en ciencias básicas: radiobiología, radiofarmacia, bases técnicas para la obtención de la imagen, conocimiento de informática y física, técnicas de postprocesado, etc.
- Facilitar formación clínica y de diagnóstico morfofuncional basada fundamentalmente en rotaciones o módulos por las diferentes áreas de los Procedimientos Diagnósticos que se realizan en el Servicio de Medicina Nuclear.
- Facilitar formación en investigación.
- Facilitar formación en bioética, en gestión clínica, archivo y distribución de imágenes, etc.

4. Desarrollo de la investigación

Durante su formación el residente de Medicina Nuclear debe iniciarse en el conocimiento de la metodología de la investigación.

El especialista en Medicina Nuclear debe adquirir los conocimientos necesarios para realizar un estudio de investigación, ya sea de tipo observacional o experimental. También debe saber evaluar críticamente la literatura científica relativa a las ciencias de la salud, siendo capaz de diseñar un estudio, realizar la labor de campo, la recogida de sus datos, el análisis estadístico, así como su discusión y elaboración de conclusiones que debe saber presentar como comunicación o publicación.

5. Contenidos específicos

5.1. Conocimientos

Se deben adquirir una serie de conocimientos comunes a todas las especialidades, básicamente conocimientos clínicos y en investigación.

Durante el periodo de formación específica se deben adquirir los siguientes conocimientos teóricos:

- Conocer y valorar la necesidad que tiene el Médico Nuclear de información clínica adecuada.
- Conocer en cada área los aspectos de justificación y decisión en la realización de la técnica adecuada.
- Conocer los efectos somáticos y genéticos de las radiaciones ionizantes y la aplicación práctica en la protección de los pacientes y del personal expuesto, de acuerdo con la legislación vigente.
- Describir esquemáticamente la formación de las imágenes morfofuncionales y de las demás técnicas utilizadas en el diagnóstico por la imagen.
- Seleccionar apropiadamente los exámenes de imagen, utilizando correctamente los diferentes medios de un servicio de Medicina Nuclear, con el fin de resolver el problema del paciente.



- Conocer y seleccionar adecuadamente los protocolos de adquisición de las diferentes exploraciones realizadas en Medicina Nuclear, el correcto posicionamiento del paciente y el manejo de la gammacámara para cada una de ellas.
- Conocer las indicaciones urgentes más frecuentes que precisen de estudios de Medicina Nuclear. Ante una patología urgente, saber elegir la exploración adecuada.
- Conocer las diversas técnicas de imagen, indicaciones, contraindicaciones y riesgos, así como las limitaciones de cada exploración.
- Conocer la farmacocinética y el uso de los diferentes radiofármacos utilizados, así como las posibles reacciones adversas a los mismos y su tratamiento.
- Identificar y conocer la anatomía y función normal y las variantes anatómicas en cualquiera de las técnicas utilizadas en el diagnóstico por imagen.
- Aprender la sistematización en la lectura de las pruebas de imagen.
- Identificar la semiología básica de cada una de las técnicas.
- Dado un patrón de imagen, establecer un diagnóstico diferencial.
- Deducir una conclusión de cual es el diagnóstico más probable en la situación clínica concreta.
- Tener presente la importancia de realizar adecuadamente los informes de medicina nuclear.
- Establecer técnicas alternativas para lograr el diagnóstico o resolución terapéutica de los problemas del paciente.
- Desarrollar habilidades de comunicación (con el personal sanitario y con los pacientes).
- Conocimiento de los sistemas de información en Medicina Nuclear. Usar la mejor práctica en el mantenimiento de datos de los pacientes y la transferencia de datos clínicos e imágenes.

5.2. Habilidades

En cuanto a las habilidades básicas objeto de aprendizaje en este programa, se refieren a la capacidad y destreza prácticas necesarias para que el residente trabaje tutorizado y de forma progresivamente independiente hasta que alcance el nivel necesario de competencia.

Se deben de relacionar con las capacidades que debe incorporar progresivamente el residente:

- Ser capaz de realizar personalmente las técnicas de imagen diagnósticas o terapéuticas que precisen la actuación directa del médico nuclear de acuerdo a su nivel de responsabilidad. Ser capaz de trabajar en equipo.
- Supervisar y asegurar un buen resultado en las técnicas de imagen diagnósticas.
- Utilizar de forma adecuada la terminología empleada en Medicina Nuclear para describir correctamente las observaciones en un informe. Redactarlo dando respuesta a la duda planteada por la situación clínica del paciente.
- Saber manejar la incertidumbre.
- Recurrir a las fuentes de información apropiadas en los casos de duda asistencial y cuando sea necesario por razones formativas.
- Seguir la evolución clínica de un paciente con diagnóstico clínico o radiológico dudoso, especialmente si del seguimiento del mismo se pueda conseguir una mejor aproximación diagnóstica.
- Comunicarse adecuadamente con los pacientes y con los médicos que integren las diferentes unidades del centro de trabajo.
- Asumir la función del Médico Nuclear en el conjunto de los profesionales de la Medicina y las relaciones existentes entre la Medicina Nuclear y el resto de las disciplinas médicas.



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- Saber estructurar una comunicación científica y/o publicación.
- Utilizar apropiadamente los métodos audiovisuales como soporte en las presentaciones.
- Presentar casos problemas en la sesión del servicio.
- Discutir casos problemas en sesiones externas en el Hospital.
- Asistir y presentar comunicaciones a Congresos Nacionales e Internacionales así como saber elaborar publicaciones.
- Utilizar herramientas ofimáticas y telemedicina. Familiarizarse con el uso de Internet como fuente de información.
- Aprender inglés médico. Como mínimo para desenvolverse correctamente en la lectura de información científica y técnica.

5.3. Actividades. Nivel de supervisión.

En cuanto a los niveles de supervisión, no es posible que los especialistas en formación lleguen a ser plenamente competentes en todos y cada uno de los aspectos que integran la Medicina Nuclear actual y por lo tanto debe diferenciarse entre conocimientos y habilidades adquiridas por una parte y por otra, las experiencias básicas alcanzadas. Los niveles de supervisión tienen relación con la experiencia. Hay procedimientos y exploraciones no habituales o muy complejas ejecutadas por el Médico Nuclear de la plantilla del servicio en las que la participación del residente es menor, no obstante, estas actividades deben formar parte de los programas de especialización pues el residente debe disponer de cierto grado de experiencia en los mismos. En otras ocasiones el residente participa como observador o como ayudante, a fin de adquirir el conocimiento y comprensión de determinados procedimientos complejos sin contar con experiencia práctica directa sobre los mismos. En parecida situación se encuentra la denominada experiencia opcional en la que experiencia práctica no es esencial, pero se requieren ciertos conocimientos teóricos.

A la vista de lo anterior y con carácter general pueden distinguirse los siguientes niveles de supervisión:

- ♦ Nivel de supervisión 1: son actividades realizadas directamente por el Residente sin necesidad de una tutorización directa. El Residente ejecuta y posteriormente informa.
- ♦ Nivel de supervisión 2: son actividades realizadas directamente por el Residente bajo supervisión del especialista encargado.
- ♦ Nivel de supervisión 3: son actividades realizadas por el personal sanitario del Centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el Residente.

5.4. Actitudes

En su faceta como médico, debe anteponer el bienestar físico, mental y social del paciente a cualquier otra consideración, y ser sensible a los principios éticos y legales del ejercicio profesional.

En su faceta como clínico, cuidará la relación interpersonal médico-enfermo y la asistencia completa e integrada del paciente.

En su faceta como técnico mantendrá una actitud crítica acerca de la eficacia y el coste de los procedimientos que utiliza y demostrará su interés por el autoaprendizaje y el perfeccionamiento profesional continuado.



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

En su faceta como científico, debe tomar las decisiones sobre la base de criterios objetivos y de validez demostrada.

En su faceta como epidemiólogo, apreciará el valor de la medicina preventiva y del seguimiento a largo plazo de los pacientes. Prestará atención a la educación sanitaria.

En su faceta como componente de un equipo asistencial, deberá de mostrar una actitud de colaboración con los demás profesionales de la salud.

6. Rotaciones

Durante el primer año de formación se realizará un mes de rotación por el Servicio de Urgencias. El objetivo de esta rotación es que el residente adquiera conocimientos clínicos básicos relacionados con la especialidad.

Además, el residente realizará una rotación por las consultas de Endocrinología y por la planta de Medicina Interna, ambas enfocadas principalmente a la atención del paciente con patología tiroidea y para conocer el funcionamiento del entorno hospitalario. Estas rotaciones tendrán una duración de 1 y 2 meses respectivamente.

Durante el resto del tiempo hasta completar los cuatro años, se efectuarán rotaciones sucesivas por todas las técnicas diagnósticas y terapéuticas que se realizan en el Servicio de Medicina Nuclear.

A lo largo de la residencia, el residente realizará el Curso de Capacitación para Supervisores de instalaciones radiactivas, de duración aproximada de 1 mes, que se imparte en un centro externo.

La formación incluye rotaciones por las distintas áreas que abarca el Servicio de Medicina Nuclear, distribuidas de la siguiente manera:

- Radiofarmacia: 1 mes
- Radiofísica e instrumentación: 1 mes
- Medicina Nuclear Convencional / Terapia Metabólica / Cirugía Radioguiada: 14 meses*
- Radiodiagnóstico: 3 meses
- PET-TC / Terapia Metabólica / Cirugía Radioguiada: 16 meses *
- Opcional: 4 meses

Los niveles de competencia, conocimientos y habilidades que deben adquirir los residentes de Radiodiagnóstico no se van a valorar por año de rotación, si no por área. De esta manera, cuando un residente ha completado su rotación por cada una de las áreas específicas debe haber adquirido el nivel de supervisión 1, 2 o 3 en las diferentes técnicas diagnósticas en función de la dificultad de las mismas y no de su año de formación.

* No obstante, hay que tener en cuenta que el aprendizaje y la adquisición de habilidades en Medicina Nuclear es continuo en el tiempo, de tal modo que a lo largo de la residencia, una vez adquiridas las habilidades y competencias necesarias, el residente continuará valorando aquellas exploraciones por las que ya haya rotado. Las rotaciones en Terapia Metabólica y Cirugía Radioguiada se realizarán a largo de toda la Residencia. Los dos primeros meses de cada una de ellas se centrarán en adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para asumir paulatinamente las responsabilidades correspondientes. Estas rotaciones se solaparán con las rotaciones en Medicina Nuclear Convencional y PET-TC.



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

6.1. MIR 1 (RESIDENTE DE PRIMER AÑO)

6.1.1. RADIOFÍSICA E INSTRUMENTACIÓN.

a.- Duración: 1 mes.

b.- Conocimientos fundamentales:

- 1) Estructura del átomo y naturaleza de las emisiones radioactivas.
- 2) Naturaleza de los distintos tipos de emisión radiactiva y sus características.
- 3) Radiación y dosimetría: unidades de medida, blindajes Interacción de la radiación con la materia.
- 4) Equipos de medida de radiación: características físicas y manejo en las instalaciones radiactivas.
- 5) Tipos de instalaciones radiactivas y señalización de áreas.
- 6) Controles de calidad de los equipos de Medicina Nuclear.
- 7) Funcionamiento de las gammacámaras de Medicina Nuclear: posicionamiento del paciente y protocolos de adquisición.
- 8) Procesado de imagen en Medicina Nuclear: principales métodos y algoritmos de reconstrucción.

c.- Habilidades:

- 1) Manejar los equipos de medida de la radiación del servicio de medicina nuclear.
- 2) Conocer el significado del resultado de los controles de calidad del equipamiento de Medicina Nuclear, así como su impacto en el resultado de las exploraciones y la forma de corregirlos en caso de que se detecten anomalías en su funcionamiento.
- 3) Aplicar de forma individualizada las normas de protección radiológica en el personal expuesto a radiación, en los pacientes y en el público.
- 4) Actuar adecuadamente ante los posibles incidentes o accidentes radiactivos.
- 5) Elegir adecuadamente el protocolo de adquisición para las exploraciones realizadas en Medicina Nuclear.
- 6) Aplicar el método y algoritmo de reconstrucción de la imagen más adecuado para cada exploración gammagráfica.

d.- Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

- 1) Realizará al menos una vez cada uno de los controles de calidad de las gammacámaras.
- 2) Será capaz de manejar las gammacámaras de Medicina Nuclear con autonomía.

e.- Nivel de supervisión: 3

6.1.2. MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL I / TERAPIA METABÓLICA / CIRUGÍA RADIOGUIADA / MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL II.

Duración: 6 meses.

6.1.2.1. TERAPIA METABÓLICA.

a.- Conocimientos fundamentales:

- 1) Preparación y gestión de ingresos de los pacientes que ingresan en la UTM.
- 2) Procedimiento de administración de dosis terapéutica.



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- 3) Seguimiento de la evolución durante el ingreso, manejo de las posibles complicaciones e incidencias.
- 4) Procedimiento de alta y rastreos postratamiento.
- 5) Valoración de pacientes remitidos para tratamiento de hipertiroidismo con I-131 y programación del seguimiento de dichos pacientes.
- 6) Valoración de pacientes remitidos para tratamiento de pacientes con carcinoma de próstata resistente a la castración con metástasis óseas con Ra-223 y programación del seguimiento.
- 7) Valoración de pacientes remitidos para tratamiento de patologías hematológicas (Zevalin-Y90 en pacientes con Linfoma; Tratamiento con P32 en pacientes con trombocitemia).
- 8) Valoración de pacientes remitidos para tratamiento de sinovitis mediante la administración de Ytrio-90 (radiosinoviortesis).

b.- Habilidades:

- 1) Al final de la rotación, el MIR deberá ser capaz de manejar el proceso diagnóstico de los pacientes de esta área desde la valoración de la idoneidad de las solicitudes hasta la solicitud de los trazadores, gestión de la reserva de habitaciones de ingreso, así como en la verificación de la calidad de las exploraciones y la elaboración del correspondiente informe diagnóstico.
- 2) Así mismo, deberá ser capaz de valorar y programar el tratamiento y el seguimiento de los pacientes que reciben terapia metabólica de forma ambulatoria en nuestro centro.

c.- Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

Al finalizar la Residencia el MIR deberá haber participado en un mínimo de 100 (25/año) procedimientos terapéuticos (indicación, historia clínica, administración y seguimiento).

d.- Nivel de supervisión: 3

6.1.2.2. CIRUGÍA RADIOGUIADA

a.- Técnicas comprendidas:

- Ganglio Centinela en cáncer de mama.
- Ganglio Centinela en cáncer de endometrio.
- Ganglio Centinela en cáncer de vulva.
- Ganglio Centinela en melanoma.
- Ganglio Centinela en tumores de cabeza y cuello.
- Cirugía Radioguiada de paratiroides.

b.- Conocimientos fundamentales:

- 1) Conocimiento de las técnicas gammagráficas y de los radiotrazadores empleados en la valoración de patología tumoral ginecológica, melanoma maligno, patología de glándulas paratiroides y tumores de cabeza y cuello.
- 2) Conocimiento del procedimiento de solicitud y citación de exploraciones.
- 3) Conocimiento del procesado y visualización de estudios en los diferentes equipos.
- 4) Conocimiento de los puntos clave en la elaboración del informe diagnóstico.
- 5) Conocimiento de las principales indicaciones para cada exploración.
- 6) Conocimiento de los principales procesos fisiopatológicos relacionados con: Tumores ginecológicos, Melanoma maligno, Adenoma de paratiroides y Tumores de Cabeza y Cuello.
- 7) Conocimiento de la sonda de detección gamma para su empleo en quirófano.



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

c.- Habilidades:

- 1) El MIR será capaz de valorar la idoneidad de las solicitudes, así como de los trazadores que se deban emplear en cada una de ellas.
- 2) Igualmente, deberá ser capaz de citar adecuadamente las solicitudes, así como de establecer la preparación específica idónea de los pacientes.
- 3) El MIR acudirá al quirófano para colaborar con el equipo quirúrgico durante la intervención de estos pacientes.
- 4) Finalmente, habrá de ser capaz de elaborar informes diagnósticos de calidad, debidamente estructurados, y de clara comprensión.

d.- Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

Al finalizar la Residencia el MIR deberá haber participado en un mínimo de 240 (60/año) procedimientos de cirugía radioguiada.

e.- Nivel de supervisión: 3

6.1.2.3. MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL I

6.1.2.3.1. ENDOCRINOLOGÍA.

a.- Exploraciones Gammagráficas:

- Gammagrafía tiroidea (pertenetato. I-123, I-131, sestamibi).
- Gammagrafía paratiroidea (sestamibi, Talio-201).
- Rastreo de tumores tiroideos.
- Rastreo de tumores neuroendocrinos (octreotido-In11, octreotido-Tc99m).
- Rastreo de tumores derivados de la cresta neural (MIBG-I123, DMSA-Tc99m).
- Gammagrafía suprarrenal (I-131-Norcolesterol).

b.- Conocimientos fundamentales:

- 1) Conocimiento de las técnicas gammagráficas y de los radiotrazadores empleados en la valoración de la patología endocrinológica benigna y maligna.
- 2) Conocimiento del procedimiento de solicitud de radiofármacos de uso no convencional y citación de exploraciones.
- 3) Conocimiento del procesado y visualización de estudios en los diferentes equipos.
- 4) Conocimiento de los puntos clave en la elaboración del informe diagnóstico.
- 5) Conocimiento de las principales indicaciones para cada exploración.
- 6) Conocimiento de los principales procesos fisiopatológicos relacionados con: Patología tiroidea benigna y maligna, Patología paratiroidea, Patología tumoral neuroendocrina, Patología tumoral derivada de la cresta neural y Patología suprarrenal.

c.- Habilidades:

- 1) El MIR será capaz de valorar la idoneidad de las solicitudes, así como de los trazadores que se deban emplear en cada una de ellas.
- 2) Igualmente, deberá ser capaz de citar adecuadamente las solicitudes, así como de establecer la preparación específica idónea de los pacientes.
- 3) Finalmente, habrá de ser capaz de elaborar informes diagnósticos de calidad, debidamente estructurados, y de clara comprensión.

d.- Mínima cantidad de entrenamiento práctico:



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

Al finalizar la Residencia el MIR deberá haber participado en un mínimo de 300 (75/año) procedimientos de endocrinología nuclear.

e.- Nivel de supervisión: 3

6.1.2.3.2. PATOLOGÍA ÓSEA.

a.- Exploraciones Gammagráficas:

- Gammagrafía ósea con difosfonatos (3 fases y Rastreo Corporal Total).
- Gammagrafía de médula ósea con nanocoloides.
- Gammagrafía con leucocitos marcados.
- Gammagrafía con Ga-67.
- Densitometría ósea.

b.- Conocimientos fundamentales:

- 1) Conocimiento de las técnicas gammagráficas y de los radiotrazadores empleados en la valoración osteo-articular y en el estudio de procesos infecto-inflamatorios, así como la valoración de patología ósea benigna y maligna.
- 2) Conocimiento del procedimiento de solicitud de radiofármacos de uso no convencional y citación de exploraciones.
- 3) Conocimiento del procesado y visualización de estudios en los diferentes equipos.
- 4) Conocimiento de los puntos clave en la elaboración del informe diagnóstico.
- 5) Conocimiento de las principales indicaciones para cada exploración.
- 6) Conocimiento de la patología osteo-articular benigna más frecuente y su traducción gammagráfica de tipo: Degenerativo, Infantil, Post-traumática y deportiva y Patología Metabólica.
- 7) Conocimiento de los tumores primarios malignos osteoarticulares más prevalentes así como el carácter de las lesiones óseas metastásicas para los principales tumores. Traducción gammagráfica de estas lesiones.
- 8) Conocimiento de los procesos infecciosos osteo-articulares agudos y crónicos.
- 9) Conocimiento, indicaciones, fundamentos físicos, análisis de las imágenes y elaboración de informes de densitometría ósea.

c.- Habilidades:

- 1) El MIR será capaz de valorar la idoneidad de las solicitudes, así como de los trazadores que se deban emplear en cada una de ellas.
- 2) Igualmente, deberá ser capaz de citar adecuadamente las solicitudes, así como de establecer la preparación específica idónea de los pacientes.
- 3) Finalmente, habrá de ser capaz de elaborar informes diagnósticos de calidad, debidamente estructurados, y de clara comprensión.

d.- Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

Al finalizar la Residencia el MIR deberá haber participado en un mínimo de 600 (150/año) procedimientos de gammagrafía ósea y densitometría.

e.- Nivel de supervisión: 3

6.1.2.3.3. NEUMOLOGÍA.

a.- Exploraciones Gammagráficas:

- Ventilación y perfusión pulmonar para el diagnóstico de embolia.



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

Cuantificación de la perfusión pulmonar prequirúrgica.

b.- Conocimientos fundamentales:

- 1) Conocimiento de las técnicas gammagráficas y de los radiotrazadores empleados en la valoración de patología pulmonar no neoplásica. Preparación de radiofármacos para su uso en el equipo de ventilación (Technegas).
- 2) Conocimiento del procedimiento de solicitud y citación de exploraciones.
- 3) Conocimiento del procesado y visualización de estudios en los diferentes equipos.
- 4) Conocimiento de los puntos clave en la elaboración del informe diagnóstico.
- 5) Conocimiento de las principales indicaciones para cada exploración.
- 6) Conocimiento de los principales procesos fisiopatológicos relacionados con: Embolismo pulmonar agudo y crónico, Función pulmonar (principalmente cálculo de la perfusión postquirúrgica).

c.- Habilidades:

- 1) El MIR será capaz de valorar la idoneidad de las solicitudes, así como de los trazadores que se deban emplear en cada una de ellas.
- 2) Igualmente, deberá ser capaz de citar adecuadamente las solicitudes, así como de establecer la preparación específica idónea de los pacientes.
- 3) Finalmente, habrá de ser capaz de elaborar informes diagnósticos de calidad, debidamente estructurados, y de clara comprensión.

d.- Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

Al finalizar la Residencia el MIR deberá haber participado en un mínimo de 200 (50/año) procedimientos de gammagrafía pulmonar.

e.- Nivel de supervisión: 3

6.1.2.4. MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL II.

6.1.2.4.1. GASTROENTEROLOGÍA

a.- Exploraciones Gammagráficas:

- Gammagrafía hepato-esplénica.
- Gammagrafía de tránsito esofágico.
- Gammagrafía de vaciamiento gástrico.
- Gammagrafía de reflujo gastro-esofágico.
- Gammagrafía salivar.
- Gammagrafía hepato-biliar.
- Gammagrafía de hematíes marcados para hemorragia digestiva.
- Gammagrafía de mucosa gástrica ectópica.

b.- Conocimientos fundamentales:

- 1) Conocimiento de las técnicas gammagráficas y de los radiotrazadores empleados en la valoración de patología digestiva y hepatobiliar benigna y maligna.
- 2) Conocimiento del procedimiento de solicitud de radiofármacos de uso no convencional y citación de exploraciones.
- 3) Conocimiento del procesado y visualización de estudios en los diferentes equipos.
- 4) Conocimiento de los puntos clave en la elaboración del informe diagnóstico.
- 5) Conocimiento de las principales indicaciones para cada exploración.



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

6) Conocimiento de los principales procesos fisiopatológicos relacionados con: Patología de tránsito bilio-digestivo, Patología hepática benigna y maligna, Tumores digestivos y Patología hemorrágica intestinal.

c.- Habilidades:

- 1) El MIR será capaz de valorar la idoneidad de las solicitudes, así como de los trazadores que se deban emplear en cada una de ellas.
- 2) Igualmente, deberá ser capaz de citar adecuadamente las solicitudes, así como de establecer la preparación específica idónea de los pacientes.
- 3) Finalmente, habrá de ser capaz de elaborar informes diagnósticos de calidad, debidamente estructurados, y de clara comprensión.

d.- Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

Al finalizar la Residencia el MIR deberá haber participado en un mínimo de 100 (25/año) procedimientos de gammagrafía en gastroenterología.

e.- Nivel de supervisión: 3

6.1.2.4.2. LINFOGAMMAGRAFÍA.

a.- Exploraciones Gammagráficas:

Linfogammagrafía de extremidades inferiores.
Linfogammagrafía de extremidades superiores.

b.- Conocimientos fundamentales:

- 1) Conocimiento de las técnicas gammagráficas y de los radiotrazadores empleados en la valoración de pacientes con sospecha clínica de linfedema.
- 2) Conocimiento del procesado y visualización de estudios en los diferentes equipos.
- 3) Conocimiento de los puntos clave en la elaboración del informe diagnóstico.
- 4) Conocimiento de los principales procesos fisiopatológicos relacionados con la sospecha de linfedema.

c.- Habilidades:

- 1) El MIR será capaz de valorar la idoneidad de las solicitudes, así como de los trazadores que se deban emplear en cada una de ellas.
- 2) Igualmente, deberá ser capaz de citar adecuadamente las solicitudes, así como de establecer la preparación específica idónea de los pacientes.
- 3) Finalmente, habrá de ser capaz de elaborar informes diagnósticos de calidad, debidamente estructurados, y de clara comprensión.

d.- Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

Al finalizar la Residencia el MIR deberá haber participado en un mínimo de 100 (25/año) procedimientos de linfogammagrafías.

e.- Nivel de supervisión: 3

6.1.2.4.3. NEFROUROLOGÍA.

a.- Exploraciones Gammagráficas:



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

Valoración del trasplante renal: Angiogramografía renal y otras técnicas gammagráficas.

Cistogramografía: directa e indirecta.

Gammagrafía renal cortical.

Renograma diurético y estimación de Filtrado Glomerular.

Renograma post-IECAs.

Gammagrafía peritoneal y otras técnicas gammagráficas en la valoración de estos pacientes.

b.- Conocimientos fundamentales:

- 1) Conocimiento de las técnicas gammagráficas y de los radiotrazadores empleados en la valoración nefro-urológica benigna.
- 2) Conocimiento del procedimiento de solicitud de radiofármacos de uso no convencional y citación de exploraciones.
- 3) Conocimiento del procesado y visualización de estudios en los diferentes equipos.
- 4) Conocimiento de los puntos clave en la elaboración del informe diagnóstico.
- 5) Conocimiento de las principales indicaciones para cada exploración.
- 6) Conocimiento de los principales procesos fisiopatológicos relacionados con: Patología infecciosa, Patología obstructiva y de tránsito e Hipertensión renovascular. Fuga peritoneal.

c.- Habilidades:

- 1) El MIR será capaz de valorar la idoneidad de las solicitudes, así como de los trazadores que se deban emplear en cada una de ellas.
- 2) Igualmente, deberá ser capaz de citar adecuadamente las solicitudes, así como de establecer la preparación específica idónea de los pacientes.
- 3) Finalmente, habrá de ser capaz de elaborar informes diagnósticos de calidad, debidamente estructurados, y de clara comprensión.

d.- Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

Al finalizar la Residencia el MIR deberá haber participado en un mínimo de 200 (50/año) procedimientos de gammagrafía nefrourológica.

e.- Nivel de supervisión: 3



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

6.2. MIR 2 (RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO)

6.2.1. RADIOFARMACIA.

a.- Duración: 1 mes

b.- Conocimientos fundamentales:

- 1) Conocimiento de todos los fármacos autorizados en el Servicio de Medicina Nuclear así como de sus actividades (memoria de la IRA).
- 2) Conocimiento de todos los aspectos relacionados con la preparación de radiofármacos listos para su uso.
- 3) Conocimiento de todos los aspectos relacionados con la realización de marcaje celular.
- 4) Conocimiento de todos los controles de calidad de los radiofármacos que se produzcan.
- 5) Conocimiento de los factores que afectan la correcta preparación y biodistribución de los radiofármacos.
- 6) Conocimiento del programa de gestión de residuos radiactivos.
- 7) Conocimiento de los aspectos necesarios para la correcta solicitud y gestión de los radiofármacos.

c.- Habilidades:

- 1) Marcaje de cualquier radiofármaco utilizado en el Servicio de Medicina Nuclear.
- 2) Marcaje celular.
- 3) Realización de control de calidad.
- 4) Gestión de residuos radiactivos.
- 5) Gestión en la prescripción de radiofármacos.

d.- Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

- 1) Durante la rotación realizará al menos 10 preparaciones radiofarmacéuticas.

e.- Nivel de supervisión: 3

6.2.2. MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL III: CARDIOLOGÍA NUCLEAR.

a.- Duración: 3 meses

b.- Exploraciones Gammagráficas:

- Estudios de la perfusión miocárdica, con estrés ergométrico o farmacológico.
- Cuantificación de la función ventricular izquierda y derecha.
- Estudios de la inervación miocárdica.
- Estudios de viabilidad miocárdica.
- Cortocircuitos izquierda-derecha y derecha-izquierda (diagnóstico y cuantificación).

c.- Conocimientos fundamentales:

- 1) Conocimiento de las técnicas gammagráficas y de los radiotrazadores empleados en el estudio de la perfusión miocárdica, de viabilidad celular, de sistema dopaminérgico, procedimientos de valoración de la función ventricular, shunts circulatorios.
- 2) Conocimiento del procedimiento de solicitud de radiofármacos de uso no convencional y citación de exploraciones.



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- 3) Conocimiento del procesado y visualización de estudios en los diferentes equipos.
- 4) Conocimiento de los puntos clave en la elaboración del informe diagnóstico.
- 5) Conocimiento de las principales indicaciones para cada exploración.
- 6) Conocimiento de los principales procesos fisiopatológicos relacionados con: Patología de la perfusión miocárdica, Patología de la inervación miocárdica, Patología de función ventricular, Viabilidad tisular y Cortocircuitos derecha izquierda e izquierda-derecha.

d.- Habilidades:

- 1) El MIR será capaz de valorar la idoneidad de las solicitudes, así como de los trazadores que se deban emplear en cada una de ellas.
- 2) Igualmente, deberá ser capaz de citar adecuadamente las solicitudes, así como de establecer la preparación específica idónea de los pacientes.
- 3) Finalmente, habrá de ser capaz de elaborar informes diagnósticos de calidad, debidamente estructurados, y de clara comprensión.

e.- Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

Al finalizar la Residencia el MIR deberá haber participado en un mínimo de 400 (100/año) procedimientos de cardiología nuclear.

f.- Nivel de supervisión: 3

6.2.2. RADIODIAGNÓSTICO.

a.- Duración: 3 meses

b.- Técnicas Radiológicas:

TC (cervical, torácico, abdominal y pélvico).
Resonancia Magnética.

c.- Conocimientos fundamentales:

- 1) Conocimiento de los fundamentos teóricos y técnicos de las técnicas radiológicas principales, con especial énfasis en las más directamente relacionadas con la Medicina Nuclear (TC, RMN).
- 2) Aplicación clínica práctica de las distintas técnicas, sus ventajas y limitaciones.
- 3) Anatomía radiológica general.
- 4) Semiología radiológica básica.
- 5) Características de las exploraciones radiológicas en la patología tumoral e infecciosa y de su papel en el diagnóstico, estadificación, seguimiento y valoración de la respuesta al tratamiento.

d.- Habilidades:

- 1) Indicación de dichas pruebas.
- 2) Criterios generales interpretativos.
- 3) Parámetros definitorios, tanto distintivos como complementarios, de las técnicas de imagen morfológica con respecto a las técnicas funcionales realizadas en Medicina Nuclear.

e.- Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

Al finalizar la Rotación el MIR deberá haber participado en un mínimo de 300 (100/mes) procedimientos de radiodiagnóstico (TC y RM).

e.- Nivel de supervisión: 2



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

6.2.3. PET-TC

a.- Duración: 4 meses

b.- Conocimientos fundamentales:

- 1) Conocimiento de la técnica PET y de los radiotrazadores empleados en la valoración de patología tumoral de cabeza y cuello, neoplasias hematológicas sólidas, tumores pulmonares, tumores del aparato digestivo, tumores renales, tumores urológicos, melanoma, sarcomas. Indicaciones de la PET en patología no oncológica. PET en demencias y trastornos del movimiento.
- 2) Conocimiento del procedimiento de solicitud y citación de exploraciones.
- 3) Conocimiento del procesado y visualización de estudios en los diferentes equipos.
- 4) Conocimiento de los puntos clave en la elaboración del informe diagnóstico.
- 5) Conocimiento de las principales indicaciones para cada exploración.
- 6) Conocimiento de los principales procesos fisiopatológicos relacionados con los diferentes tumores y neoplasias, así como en la patología no oncológica.

c.- Habilidades:

- 1) El MIR será capaz de valorar la idoneidad de las solicitudes, así como de los trazadores que se deban emplear en cada una de ellas.
- 2) Igualmente, deberá ser capaz de citar adecuadamente las solicitudes, así como de establecer la preparación específica idónea de los pacientes.
- 3) Finalmente, habrá de ser capaz de elaborar informes diagnósticos de calidad, debidamente estructurados, y de clara comprensión.

d.- Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

Al finalizar la Residencia el MIR deberá haber participado en un mínimo de 1500 (500/año) procedimientos de PET-TC.

e.- Nivel de supervisión: 3

6.2.4. TERAPIA METABÓLICA.

Nivel de supervisión: 3

6.2.5. CIRUGÍA RADIOGUIADA.

Nivel de supervisión: 3

6.3. MIR 3 (RESIDENTE DE TERCER AÑO)

6.3.1. MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL IV: NEUROLOGÍA.

a.- Duración: 3 meses

b.- Exploraciones Gammagráficas:

- SPECT cerebral de perfusión.
- Gammagrafía de perfusión cerebral para diagnóstico de muerte encefálica.
- SPECT de receptores de dopamina postsinápticos.



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

SPECT de transportador presináptico de dopamina.

Cisternogammagrafía.

SPET-TC con Talio-201 para diagnóstico de recidivas de tumores cerebrales.

c.- Conocimientos fundamentales:

1) Conocimiento de las técnicas gammagráficas específicas para cada exploración: Trazadores de perfusión cerebral, de viabilidad celular, de sistema dopaminérgico, etc., tanto PET como no-PET.

2) Procedimientos de citación de las diversas técnicas.

3) Procedimientos de solicitud de radiotrazadores especiales (Datscan, IBZM, F-DOPA, etc.).

4) Características específicas de las imágenes SPECT en este campo, tanto de su adquisición como de su procesado, y modo de elaboración de informes diagnósticos.

5) Conocimiento de la patología neurológica más frecuente y sus aspectos morfofuncionales: Demencias, Epilepsia, Trastornos del movimiento, Muerte cerebral, Viabilidad tumoral, Fístula de LC e Hidrocefalia.

d.- Habilidades:

1) El MIR será capaz de valorar la idoneidad de las solicitudes, así como de los trazadores que se deban emplear en cada una de ellas.

2) Igualmente, deberá ser capaz de citar adecuadamente las solicitudes, así como de establecer la preparación específica idónea de los pacientes.

3) Finalmente, habrá de ser capaz de elaborar informes diagnósticos de calidad, debidamente estructurados, y de clara comprensión.

e.- Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

Al finalizar la Residencia el MIR deberá haber participado en un mínimo de 300 (75/año) procedimientos de neurología nuclear.

e.- Nivel de supervisión: 2

6.3.2. PET-TC.

Duración: 8 meses.

Nivel de supervisión: 2

6.3.3. TERAPIA METABÓLICA.

Nivel de supervisión: 2

6.3.4. CIRUGÍA RADIOGUIADA.

Nivel de supervisión: 2

6.4. MIR 4 (RESIDENTE DE CUARTO AÑO)

6.4.1. MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL.

Duración: 3 meses.



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

Nivel de supervisión: 1

6.4.2. PET-TC.

Duración: 4 meses.

Nivel de supervisión: 1

6.4.3. TERAPIA METABÓLICA.

Nivel de supervisión: 1

6.4.4. CIRUGÍA RADIOGUIADA.

Nivel de supervisión: 1

7. Actividades generales científicas

7.1. Sesiones clínicas

El residente deberá asistir y participar activamente en las sesiones clínicas organizadas en el servicio de Medicina Nuclear, así como en el Hospital.

Se realizarán los siguientes tipos de sesiones:

- Sesiones clínicas (revisión de casos estudiados en la Unidad, incluyendo los casos más interesantes): diarias
- Seminario para residentes (tras su incorporación): quincenal
- Sesiones bibliográficas: 1/mes
- Sesiones monográficas: 1/mes

7.2. Asistencia a congresos y cursos

El residente acudirá a los congresos y cursos de formación continuada que se consideren apropiados para su nivel de formación.

Se llevará a cabo un control sobre su aprovechamiento, y deberá impartir una sesión a su regreso donde reflejará los conocimientos adquiridos.

7.3. Publicaciones científicas

Deberá presentar comunicaciones y/o ponencias en congresos y reuniones científicas como primer autor, y colaborar en la publicación de trabajos científicos.

Investigación: Se fomentará la investigación con los criterios ya descritos.

Se realizará un registro específico de todas las actividades docentes realizadas en el servicio, tanto de las sesiones como de las asistencias a cursos y congresos, y de las publicaciones científicas.

8. Capacitación final del médico residente



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

Al finalizar su ciclo formativo el médico residente ha alcanzado un nivel de habilidades y destrezas que le permiten estar capacitado para desarrollar una actividad profesional con plena competencia.

En el documento curricular de cada residente deberán constar las particularidades diferenciales en su capacidad profesional, áreas de mayor grado de formación y/o habilidad, perfil investigador y preferencias asistenciales o de subespecialidad en su caso.

9. Evaluación

9.1. INTRODUCCIÓN

El seguimiento y calificación del proceso de adquisición de competencias profesionales durante el período de residencia, se llevará a cabo mediante las evaluaciones formativa, anual y final (*RD 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada*).

9.2. INCORPORCIÓN DE RESIDENTES

Tras la incorporación del especialista en formación a su Unidad Docente se celebrará una reunión de acogida con el Tutor con objeto de obtener información sobre el mismo (Períodos formativos previos, experiencia, conocimientos y otros datos de interés), y poder así adaptar, en caso de considerarse necesario, su programa de formación y elaborar su Itinerario Formativo Individualizado.

El registro de esta reunión se realizará en la **Ficha de Incorporación del Residente (Anexo I del documento "Procedimiento completo de evaluación de residentes")** y se remitirá a la Secretaría de Docencia para incluirla en el expediente del especialista en formación en el **plazo de 15 días** tras la incorporación.

9.3. EVALUACIÓN FORMATIVA PERIÓDICA

La evaluación formativa es consustancial al carácter progresivo del sistema de residencia, ya que efectúa el seguimiento del proceso de aprendizaje del especialista en formación, permitiendo evaluar el progreso del residente, medir la competencia adquirida en relación con los objetivos establecidos en el programa de formación de la correspondiente especialidad, identificar áreas y competencias susceptibles de mejora y aportar sugerencias específicas para corregirlas.

Con objeto de realizar la evaluación formativa del residente, se deberán realizar entrevistas periódicas de tutor y residente, de carácter estructurado y pactado que favorezcan la autoevaluación y el autoaprendizaje del especialista en formación.

Estas entrevistas, tal y como se requiere legalmente, se deben realizar en **un número no inferior a cuatro por cada año formativo** y para ello se debe establecer, de manera acordada con el residente, fecha, lugar y hora de la reunión en la que se valorarán los siguientes aspectos:

REUNIÓN ORDINARIA:

- **Rotaciones realizadas:** Valorar si se han alcanzado los objetivos propuestos; detectar deficiencias en el aprendizaje, etc.
- **Actividad docente realizada:** Detallar actividades realizadas y cumplimiento de objetivos.



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- **Valoración Áreas Competenciales:** Valoración de la adquisición de dominios competenciales que incluye autoevaluación del residente y valoración realizada por el tutor de diferentes áreas.
- **Documentación presentada:** Valoración de la documentación presentada, que incluye con carácter obligatorio el Libro del Residentes y las evaluaciones de rotaciones realizadas.
- **Conclusiones:** Detalle de los compromisos adquiridos en función de las conclusiones y cronograma de los mismos.

REUNIÓN EXTRAORDINARIA:

- Detallar motivo de la reunión y conclusiones de la misma.

El registro de esta reunión se realizará en el documento **Ficha de Evaluación Formativa Trimestral**, que deberá ser firmada por el Tutor y el residente. De manera excepcional, en los casos en que el especialista esté fuera de la Unidad Docente y no sea posible realizar esta reunión presencialmente, la misma se podrá realizar por otros medios (teléfono, etc) pero se deberá registrar igualmente en la ficha establecida a tal efecto, aunque el residente la firme con posterioridad.

9.4. EVALUACIÓN DE ROTACIONES

Los residentes deberán ser evaluados por los tutores y/o colaboradores docentes en todas las rotaciones que realicen fuera de su unidad docente, así como en las realizadas en sus propias unidades docentes que lo tengan establecido por estar divididas en secciones.

9.5. EVALUACIÓN FINAL

La evaluación final tiene como objetivo verificar que el nivel de competencias adquirido por el especialista en formación durante todo el período de residencia le permite acceder al título de especialista.

Se realizará a los residentes tras la evaluación del último año de residencia. La publicación, revisión y efectos de la evaluación final se llevará a cabo según lo establecido en el *Real Decreto 183/2008, Art. 25 (La evaluación final del período de residencia), Art. 26 (La revisión de las evaluaciones finales) y Art. 27 (Efectos de la evaluación final)*.

Corresponde a la Comisión de Docencia remitir al Registro Nacional de Especialistas en formación las evaluaciones anuales y finales, así como los resultados de sus revisiones y los períodos de recuperación que en su caso correspondan, según las instrucciones que dicte el mencionado registro en aplicación de la normativa vigente.

9.6. EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LA FORMACIÓN

Los Especialistas en formación valorarán la satisfacción de la formación recibida a través de la cumplimentación de las siguientes encuestas:

1.- Encuesta de satisfacción por cada una de las rotaciones realizadas, tanto externas como por secciones en las Unidades Docentes



Osakidetza

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- 2.- Encuesta de satisfacción de su servicio de adscripción que se realizará al finalizar cada año lectivo
3. – Encuesta de satisfacción de la formación que realiza el Departamento de Salud on line.

El resultado de estas encuestas se valorará anualmente y se informará de los resultados a los Tutores y Responsables de las Unidades docentes con objeto de establecer áreas de mejora en caso necesario.