

## **ITINERARIO FORMATIVO UNIDAD DOCENTE DE MEDICINA NUCLEAR HOSPITAL SANTA CREU I SANT PAU**

---

**Especialidad**            **MEDICINA NUCLEAR**            **Fecha revisión itinerario 11/03/2019**

**Director de la unidad docente: Ignasi Carrió**

**Tutora: Montserrat Estorch**

**Fecha de aprobación por la comisión de decencia: 20 de marzo 2019**

### **Introducción:**

El programa de formación sanitaria especializada (FSE) se basa principalmente en el aprendizaje asistencial tutelado, de manera que el residente adquiera progresivamente experiencia en la toma de decisiones, habilidades y actitudes propias de su especialidad. El real Decreto 183/2008 publicado en febrero 2008 insiste en la necesidad de establecer un sistema de supervisión progresivo, de manera que el residente adquiera autonomía, y se deben de delimitar unos niveles de responsabilidad para cada año de residencia, y también para cada técnica o área de conocimiento. Así, en **Medicina Nuclear**, algunas técnicas deben ser conocidas por todos los residentes desde los primeros meses y otras, en cambio, no se consideran fundamentales para la formación básica de un especialista, y el residente solamente debe conocerlas y haberlas presenciado.

Si bien el tutor docente es el principal responsable de la formación del residente y quien debe establecer que grado de autonomía tiene en cada momento, el Real Decreto establece el deber general de supervisión de todo el personal facultativo que trabaja en un centro docente y por tanto todo el Servicio participa en esta labor.

Los niveles tanto de responsabilidad como de habilidades a alcanzar están divididos en:

- **Nivel 1:** actividades realizadas directamente por el residente, sin necesidad de una tutorización directa. El residente ejecuta y posteriormente informa.
- **Nivel 2:** actividades realizadas directamente por residente bajo supervisión.
- **Nivel 3:** actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente.

En cada una de las áreas de rotación se ha establecido un protocolo de supervisión, adquisición de competencias y nivel de autonomía del residente según los objetivos docentes generales y específicos marcados, pero en líneas generales al inicio de cada área de rotación concreta el nivel es 3, alcanzando el nivel 2 al finalizarla, y no es hasta los dos últimos cuatrimestres del 4º año de residencia en que deben alcanzar el nivel 1.



### **Duración de la formación:**

4 años

### **OBJETIVOS GENERALES:**

Aprender a utilizar los radiofármacos para el diagnóstico clínico y la terapia médica. Con esta finalidad es necesario:

- comprender los mecanismos fisiológicos, fisiopatológicos y patológicos implicados.
- alcanzar los conocimientos de las bases fundamentales de la instrumentación, higiene, protección radiológica, física, química y farmacia aplicadas a la práctica de la Medicina Nuclear.

### **Cuadro de rotaciones**

<b>Año</b>	<b>Área de rotación</b>	<b>Duración</b>
<b>R1</b>	Urgencias Generales	1 mes
	Radiofarmacia	1 mes
	Medicina Nuclear	10 meses
<b>R2</b>	Medicina Nuclear	12 meses
<b>R3</b>	Radiodiagnóstico	3 meses
	Medicina Nuclear	9 meses
<b>R4</b>	Medicina Nuclear	9-10 meses
	Rotación optativa	2-3 meses

### **OBJETIVOS DOCENTES ESPECÍFICOS:**

Aprender a asumir todas las responsabilidades profesionales:

- control de los pacientes
- selección de procedimientos apropiados, radiotrazadores y/o radiofármacos, instrumentación, información de resultados
- mantener información bibliográfica al día
- estar capacitado para iniciar y realizar trabajos de investigación

### **Criterios e indicadores de alcanzar los objetivos según el año de residencia son:**

- Comprender los mecanismos fisiológicos, fisiopatológicos y patológicos de los procedimientos y haber alcanzado los conocimientos de las bases de instrumentación, de protección radiológica, físicas, químicas y de farmacología para poder ejercer la Medicina Nuclear.
- Haber aprendido a asumir todas las responsabilidades inherentes a la especialidad: correcta indicación de los estudios, radiotrazadores y/o radiofármacos; utilización de la instrumentación apropiada para una adecuada exploración



diagnóstica; establecer un procedimiento terapéutico adecuado; aplicar correctamente los criterios de radioprotección.

- Haber aprendido a interpretar y a informar correctamente los procedimientos realizados.
- Estar al día de la información bibliográfica y estar capacitado para iniciar y realizar trabajos de investigación.

### **RESIDENTES DE PRIMER AÑO**

- **Urgencias Generales:** 1 mes  
Alcanzar los conocimientos teóricos y prácticos básicos de la actividad de urgencias generales de un hospital terciario (nivel 2)
- **Radiofarmacia:** 1 mes  
Alcanzar los conocimientos teóricos y prácticos en instrumentación y radiofarmacia (nivel 3-2)
- **Medicina Nuclear:** 10 meses  
Participar en la actividad asistencial al lado de otro residente de año superior y bajo la supervisión de un adjunto (nivel 3-2). Se considera actividad asistencial todo lo que se relaciona con la correcta realización de los procedimientos: conocimiento del radiotrazador y/o del radiofármaco a utilizar (marcaje, dosis, vía de administración), de la técnica a utilizar (planar, SPECT, PET), de la obtención de la exploración (proyecciones), hacer una breve anamnesis y, si es necesario, explorar al paciente, interpretar los resultados e informarlos correctamente. También se considera actividad asistencial la indicación y control de los tratamientos metabólicos y acudir a quirófano en las exploraciones con cirugía radiodirigida.

### **RESIDENTES DE SEGUNDO AÑO**

- **Medicina Nuclear:** 12 meses  
Alcanzar los conocimientos teóricos y prácticos en sistema esquelético, sistema pulmonar, sistema hepatobiliar y sistema nefro-urológico. Iniciarse en la terapia metabólica y en la cirugía radiodirigida (nivel 3-2)

### **RESIDENTES DE TERCER AÑO**

- **Radiodiagnóstico:** 3 meses  
Alcanzar los conocimientos teóricos y prácticos en TC abdominal y torácica, neuroradiología y sistema musculoesquelético (nivel 3-2)
- **Medicina Nuclear:** 9 meses  
Alcanzar los conocimientos teóricos y prácticos en sistema cardiovascular, sistema endocrino, infección/inflamación y terapia metabólica (nivel 3-2)



## RESIDENTES DE CUARTO AÑO

- **Medicina Nuclear:** 9-11 meses  
Alcanzar los conocimientos teóricos y prácticos en sistema nervioso central, oncología y PET (nivel 3-2)  
Durante los dos últimos cuatrimestres participar en todas las actividades asistenciales del servicio, alcanzando un nivel 1 tanto en responsabilidad como en habilidades.
  
- **Rotación optativa** (1 a 3 meses)  
Los residentes disponen de un período de 1 a 3 meses durante el último año de la residencia, para poder hacer una rotación externa de carácter optativo, según petición propia del residente, para visitar, conocer y trabajar en otros centros de ámbito nacional o internacional especializados en patologías específicas de interés personal.

### Distribución de actividades asistenciales (residentes)

#### Las actividades asistenciales son:

- Actividad PET-TC
- Actividad gammacámaras (GC)
- Preparar sesión diaria PET-TC
- Preparar sesión diaria GC
- Cirugía radiodirigida
- Informar PET-TC
- Informar GC
- Terapia

Estas actividades asistenciales quedan distribuidas en los siguientes grupos:

1. Actividad PET-TC + Preparar sesión diaria PET-TC
2. Actividad gammacámaras + Preparar sesión diaria GC
3. Informar PET-TC
4. Informar GC
5. Cirugía radiodirigida
6. Terapia

Cada residente se responsabilizará de un grupo durante dos semanas y de forma rotatoria. Los adjuntos que aquella semana sean responsables de la asistencia ayudaran para que cada residente pueda cumplir con su tarea de forma adecuada.

Esta distribución se aplicará siempre y cuando las necesidades asistenciales y/o docentes (vacaciones, cursos, congresos, etc.) no hagan necesaria su modificación, juntando los grupos: 3+5 i 4+6.

## GUARDIAS

Según el itinerario formativo de Medicina Nuclear, los residentes de Medicina Nuclear no realizan guardias en Urgencias Generales.



## ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN DE FORMACIÓN TRANSVERSAL:

Se adopta el programa instaurado en la propia institución. Actualmente contempla las siguientes actividades:

ACCIONES FORMATIVAS	MODALIDAD	R1	R2	R3
Sesión Acogida Residentes	presencial	•		
Soporte Vital Básico	presencial	•		
Curso urgencias médicas / Curso urgencias quirúrgicas	presencial	•		
Estación de trabajo clínica	presencial	•		
Comunicación en el ámbito asistencial	presencial	•		
Seguridad del paciente	on line	•		
Formación en prevención de riesgos laborales	on line	•		
Metodología de investigación	on line	•		
Estadística básica con Stata	presencial		•	
Dilemas éticos	presencial		•	
Gestión clínica	Online/presencial			•

## ACTIVIDAD FORMATIVA DOCENTE QUE SE REALIZA EN EL SERVICIO:

Sesión	Periodicidad	Día y hora
Sesión clínica asistencial	Diaria	9h
Sesión clínica del Servicio	Quincenal	Lunes 15h
Sesión bibliográfica	Mensual	Lunes 15h
Clases teóricas	Mensual	Lunes 15h

Cursos	Periodicidad	Día y hora
Radiofísica	Semanal	Jueves 15h

### Todos los Residentes deben participar en:

- las sesiones clínicas asistenciales del servicio que se realizan diariamente
- la sesiones clínicas del servicio que se realizan quincenalmente
- clases mensuales dirigidas a ampliar aspectos teóricos relacionados con los objetivos específicos del año de rotación bajo la dirección de un adjunto responsable



## **ASISTENCIA A ACTIVIDADES FORMATIVAS DE LA ESPECIALIDAD Y ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN:**

Los residentes podrán acudir a Congresos, Jornadas o Cursos relacionados con la especialidad, que se impartan de forma puntual y que sean de interés para su formación. Se favorecerá su participación en las líneas de investigación del Servicio.

### **La actividad mínima programada es la siguiente:**

#### **R1**

Presentar por primera vez frente a audiencia médica de la especialidad fuera del hospital (habitualmente un caso clínico en la 1ª sesión del año académico de la Societat Catalana de Medicina Nuclear, Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i Balears)

#### **R2:**

- Curso de capacitación para Supervisores de Instalaciones Radioactivas
- acudir al congreso de la especialidad a nivel nacional (SEMNM)<sup>(†)</sup>
- publicar un artículo en una revista científica de ámbito nacional, preferiblemente como primer autor

#### **R3**

- acudir al congreso europeo de la especialidad (ESNM)<sup>(†)</sup>
- acudir al congreso internacional de cardiología nuclear (ICCN)<sup>(†,‡)</sup>
- publicar un artículo en una revista científica de ámbito internacional, preferiblemente como primer autor

#### **R4**

- acudir al congreso de la especialidad de ámbito nacional (SEMNM)<sup>(†)</sup>
- acudir al congreso internacional de cardiología nuclear (ICCN)<sup>(†,‡)</sup>
- posibilidad de acudir al congreso americano de la especialidad (SNM)<sup>(†)</sup>
- publicar un artículo en una revista científica de ámbito internacional, preferiblemente como primer autor

(†) El residente debe participar como mínimo en una comunicación oral o póster, preferentemente como primer autor.

(‡) A compaginar entre el residente de tercer año y el de cuarto año.