 <b>Germans Trias i Pujol</b> Hospital	<b>Procedimiento</b>	<b>Código</b>	<b>Fecha</b>	<b>Rev.</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>
	<b>Supervisión y responsabilidad progresiva residentes Radiofarmacia</b>	<b>FES-IMP-050</b>	28/07/2023	01	Dr J. Riba	Comisión de Docencia
Modificación: Creación del documento						Página: 1 de 13

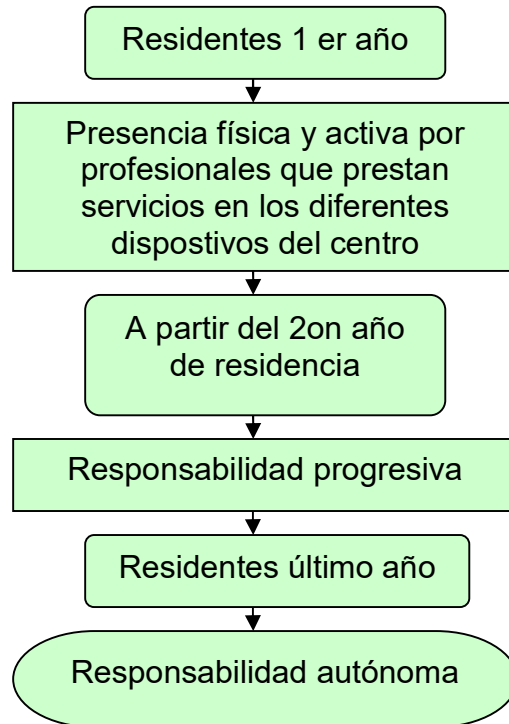
FES-IMP-050. Rev.01

<b>OBJETO</b>	Definir como se lleva a cabo la supervisión de las actividades formativas de los residentes de la especialidad de Radiofarmacia.
---------------	--

<b>ENTRADAS</b>	Residentes
-----------------	------------

#### ACTIVIDADES

Las actividades formativas y competencias que llevan a la práctica los residentes de Radiofarmacia son las especificadas en la Guía o Itinerario Formativo de la especialidad (FES-IMP-002)



<b>RESULTADOS</b>	RESIDENTES DE ÚLTIMO AÑO DE RESIDENCIA CON UNA RESPONSABILIDAD AUTÓNOMA.
-------------------	--

#### DESCRIPCIÓN

##### INTRODUCCIÓN

Según la normativa legal (Real decreto 183/2008), durante su formación, el residente tendrá que asumir responsabilidades de forma progresiva y tener un nivel decreciente de supervisión, tanto en las rotaciones programadas como en la atención urgente realizada en las guardias. Así, a medida que avanza en la adquisición de las competencias previstas en su período formativo su grado de responsabilidad irá creciendo hasta alcanzar las funciones inherentes al ejercicio profesional autónomo de su especialidad (Radiofarmacia).

Durante su formación, los residentes tendrán que adquirir una serie de conocimientos, habilidades y competencias que le permitan prestar correctamente asistencia a los enfermos, realizar funciones de prevención y promoción de la salud, así como consolidar la capacidad de una autoformación continuada.

 <b>Germans Trias i Pujol</b> Hospital	<b>Procedimiento</b>	<b>Código</b>	<b>Fecha</b>	<b>Rev.</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>
	<b>Supervisión y responsabilidad progresiva residentes Radiofarmacia</b>	<b>FES-IMP-050</b>	28/07/2023	01	Dr J. Riba	Comisión de Docencia
Modificación: Creación del documento						Página: 2 de 13

FES-IMP-050. Rev.01

## Objetivos docentes

El objetivo de la formación es conseguir un Radiofarmacéutico especialista con capacidad para ejercer la totalidad de las funciones profesionales actuales de la especialidad, y asumir las futuras que el desarrollo científico y tecnológico conlleve.

Los residentes de Radiofarmacia serán supervisados por los especialistas responsables, adscritos a cada área de formación o rotación, con la finalidad de que adquieran los objetivos generales indicados en el documento FES-IMP-002 que se resumen en:

- adquirir agilidad y soltura en la preparación, dispensación y control de todos los radiofármacos preparados diariamente.
- aumentar la destreza y fluidez en la toma de decisiones que permitan incrementar su nivel de responsabilidad dentro de la Unidad de Radiofarmacia y por tanto garantizar su correcto funcionamiento en cualquier situación.
- adquirir una serie de conocimientos y habilidades que le permitan prestar apoyo a todo el personal de la Unidad, realizar funciones en la mejora de la calidad y optimización de todos los radiofármacos preparados y dispensados, así como asegurarse una autoformación continuada.
- Tener conocimientos en medicina nuclear, radiofísica, protección radiológica, farmacia hospitalaria, y microbiología.
- Saber la biodistribución y farmacocinética de los distintos radiofármacos utilizados, así como posibles artefactos.
- Conocer las bases físicas de la formación de las imágenes de medicina nuclear e imagen molecular y de las demás técnicas utilizadas en el diagnóstico por la imagen.

## Responsabilidades

Una vez escogida la plaza, el residente se incorpora al servicio y es dirigido a su tutor o tutores.


## Tutor/tutores

El tutor es el profesional especialista en servicio activo que, estando acreditado como tal, tiene la misión de planificar y colaborar activamente en el aprendizaje de los conocimientos, habilidades, competencias y actitudes del residente a fin de garantizar el cumplimiento del programa formativo de la especialidad de Radiofarmacia. El tutor es el primer responsable del proceso de enseñanza-aprendizaje del residente, por lo que mantendrá con este un contacto continuo y estructurado, cualquiera que sea el área o dispositivo de la unidad docente en el que se desarrolle el proceso formativo.

La designación del tutor ha sido realizada por la Dirección del Hospital, a propuesta del Jefe del Servicio, entre los facultativos de dicho servicio que se encuentren en posesión del Título de Especialista. En la actualidad, la Unidad de Radiofarmacia del Servicio de Medicina Nuclear cuenta con el Dr. Joaquim Riba Jofre y el Dr. Sergio Ruiz Llama como Tutores de Residentes.

El tutor responsable es el encargado de:

- proporcionar al residente el protocolo de acogida y explicar el funcionamiento global del servicio.
- informarle sobre el Programa Oficial de la Especialidad (POE) elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad por Resolución de fecha de 22 de septiembre de 2007, aplicado en el contexto

 <b>Germans Trias i Pujol</b> Hospital	<b>Procedimiento</b>	<b>Código</b>	<b>Fecha</b>	<b>Rev.</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>
	<b>Supervisión y responsabilidad progresiva residentes Radiofarmacia</b>	<b>FES-IMP-050</b>	28/07/2023	01	Dr J. Riba	Comisión de Docencia
Modificación: Creación del documento						Página: 3 de 13

FES-IMP-050. Rev.01

de la Unidad Docente, de acuerdo al RD 183/2008, 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.

- explicarle su plan individualizado de rotaciones.
- Informarle sobre quién es el responsable docente durante cada rotación.

### **El responsable docente**

Es un facultativo especialista de cada una de las unidades docentes por las que el residente rota y se responsabiliza del residente durante su rotación en dicha unidad docente. Tutela y orienta el aprendizaje personal del residente en el área de conocimiento correspondiente a la rotación.

Así en la unidad docente de Medicina Nuclear, será un especialista médico nuclear, en la unidad docente de Radiofísica será un especialista en radiofísica hospitalaria y protección radiológica, en la unidad docente de Farmacia hospitalaria un especialista en Farmacia hospitalaria, en la unidad docente de Análisis clínicos un especialista en Análisis clínicos y en la unidad docente de la industria farmacéutica con ciclotrón será igualmente un responsable de dicha unidad externa en la síntesis y producción de este tipo de radiofármacos.

El responsable docente será el encargado de:

- supervisar la formación directa del residente.
- informar obligatoriamente al tutor de la rotación del residente por un área concreta.
- informar verbalmente y/o por escrito de las incidencias y evolución de residente.

La función de supervisar la asunción progresiva de responsabilidades por parte del residente a medida que adquiera conocimientos y habilidades se llevará a cabo en coordinación con el tutor.

### **Protocolos de responsabilidad progresiva**

La responsabilidad progresiva ha de seguir las pautas aconsejadas en el programa nacional de la especialidad y aplicadas de forma lógica y personal, hasta que el residente adquiera por sí mismo todas y cada una de las funciones y una responsabilidad personal total, objetivo de la formación de la especialidad. Dicha responsabilidad progresiva ha sido plasmada/transcrita en el itinerario formativo de nuestro centro establecido en el documento FES-IMP-002.

### **Niveles de responsabilidad de los residentes de Radiofarmacia**

Hacen referencia al grado de participación y autoría en la realización de un proceso /procedimiento Radiofarmacéutico de la Unidad de Radiofarmacia y que en la mayoría de ocasiones se corresponde a la necesidad de dar cobertura asistencial a un procedimiento diagnóstico y/o terapéutico que solicita el Servicio de Medicina Nuclear que incorpora la Unidad de Radiofarmacia, ya sea mediante su ejecución directa o bien mediante la planificación y supervisión del mismo.

Serán aplicados de forma personalizada a cada Radiofarmacéutico residente, hasta que adquiera por sí mismo todas y cada una de las funciones, conocimientos y competencias que le permitan el ejercicio de la especialidad con un grado de máxima autonomía y responsabilidad.

Siguiendo las directrices que emanan del programa formativo de la especialidad, se han establecido, de una forma lo más detallada posible, los niveles de responsabilidad y actuación, según el año formativo y la

 <b>Germans Trias i Pujol</b> Hospital	<b>Procedimiento</b>	<b>Código</b>	<b>Fecha</b>	<b>Rev.</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>
	<b>Supervisión y responsabilidad progresiva residentes Radiofarmacia</b>	<b>FES-IMP-050</b>	28/07/2023	01	Dr J. Riba	Comisión de Docencia
Modificación: Creación del documento						Página: 4 de 13

FES-IMP-050. Rev.01

capacidad de autonomía de forma progresiva de los residentes, según lo establecido en la GUÍA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS, de 22 de septiembre de 2007.

Los niveles de responsabilidad tienen relación con el grado de experiencia adquirido por el residente durante las rotaciones y guardias. Hay procedimientos **y exploraciones**, no habituales o muy complejas, ejecutados por el Radiofarmacéutico de plantilla del servicio en los cuales la participación del residente es menor (**nivel de responsabilidad 3**); en otras ocasiones, el residente participa como observador o como ayudante, a fin de adquirir el conocimiento y comprensión adecuados requeridos para determinados procedimientos complejos sin contar con experiencia práctica directa en los mismos y que tendrá que ir adquiriendo progresivamente (**nivel 2**) o, por el contrario, finalizada la rotación es capaz de realizar procedimientos e informes, de forma autónoma y sin supervisión directa del especialista (**nivel 1**).

### **Niveles de responsabilidad de los residentes en formación:**


Los **niveles de responsabilidad** de los residentes en formación son los siguientes:

**-Nivel de responsabilidad 1:** comprende aquellas exploraciones, técnicas o procedimientos de radiofarmacia que son realizados y/o dirigidos por un facultativo especialista, y en las que el radiofarmacéutico residente puede participar como observador o ayudante en su ejecución. Se pretende que el Radiofarmacéutico residente alcance un nivel de conocimiento teórico y comprensión de ciertos procedimientos y técnicas en los que, por su elevada complejidad o por no ser habituales, no es esencial una experiencia práctica y directa en su ejecución.

**-Nivel de responsabilidad 2:** comprende todas aquellas exploraciones, técnicas o procedimientos de radiofarmacia, así como la realización del informe correspondiente que pueden ser realizados por el residente, pero siempre bajo la supervisión de un Radiofarmacéutico adjunto, ya que por su nivel de conocimiento, competencia o bien por la complejidad de la exploración, este no es capaz de asumir con máxima responsabilidad.

**-Nivel de responsabilidad 3:** comprende todas aquellas exploraciones, técnicas o procedimientos de radiofarmacia, así como la realización del informe correspondiente que pueden ser ejecutados directamente por el radiofarmacéutico residente, sin necesidad de tutorización por un facultativo, aunque siempre estará disponible para cualquier consulta.

<b>Nivel de responsabilidad</b>	<b>Valoración</b>
<b>Nivel 1</b> Menor responsabilidad	Son procedimientos de radiofarmacia y/o actividades realizadas o dirigidas por un facultativo especialista y en cuya ejecución el residente actúa exclusivamente como observador o asistente.
<b>Nivel 2</b> Responsabilidad intermedia	Son procedimientos de radiofarmacia y/o actividades realizados directamente por el residente bajo la supervisión directa o indirecta del tutor o facultativo especialista responsable.
<b>Nivel 3</b> Máxima responsabilidad	Son procedimientos de radiofarmacia y/o actividades realizados directamente por el residente sin necesidad de una tutorización directa.

 <b>Germans Trias i Pujol</b> Hospital	<b>Procedimiento</b>	<b>Código</b>	<b>Fecha</b>	<b>Rev.</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>
	<b>Supervisión y responsabilidad progresiva residentes Radiofarmacia</b>	<b>FES-IMP-050</b>	28/07/2023	01	Dr J. Riba	Comisión de Docencia
Modificación: Creación del documento						Página: 5 de 13

FES-IMP-050. Rev.01

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 1, alcanzando el nivel 2 al finalizarla, y no es hasta los dos últimos trimestres del 3r año de residencia en que deben alcanzar el nivel 3.

Como norma general, se sigue el criterio establecido en los itinerarios formativos, teniendo en cuenta que los residentes, excepto en determinadas situaciones, pueden conseguir el nivel de responsabilidad medio de cada especialidad, según el año de residencia. Para los casos especiales, el tutor ha de establecer los niveles específicos, para un residente determinado y para la realización de determinadas actividades clínicas:

- Nivel 2-3 para una gran parte de las actividades radiofarmacéuticas, en función de los conocimientos y habilidades adquiridas.
- Nivel 1 para actividades muy específicas de la especialidad, en su mayoría durante el primer año de residencia.

## Supervisión en la Unidad de Radiofarmacia

El radiofarmacéutico residente en ningún caso ha de ser considerado un estudiante, dado que es un licenciado generalmente en Farmacia o en Química, siendo su derecho recibir docencia y supervisión; pero su deber será prestar un trabajo asistencial. Siempre que exista cualquier tipo de duda en el uso o manipulación de radiofármacos, deberá solicitar ayuda al responsable docente que tenga adscrito (adjunto radiofarmacéutico o residente de último año).

Así, serán aplicados los protocolos de supervisión del propio departamento y el protocolo general de supervisión de la Comisión de Docencia.

Es fundamental que el residente conozca los objetivos docentes que debe conseguir, el grado de responsabilidad asumible, a qué facultativo debe acudir para validar sus actuaciones y consultar sus dudas. Siempre que exista cualquier tipo de duda en cualquier procedimiento radiofarmacéutico, deberá solicitar ayuda al responsable docente que tenga adscrito en cada rotación.

Para el caso concreto de la especialidad de Radiofarmacia, la supervisión del residente corre a cargo de los especialistas titulados que realizan su trabajo asistencial en el área en la que se encuentre rotando el radiofarmacéutico residente a su cargo; debe asumir una función de supervisión y tutela que permita un adecuado aprendizaje, además de una asunción progresiva de responsabilidades por parte del radiofarmacéutico residente a medida que adquiera los conocimientos y habilidades especificados en los objetivos docentes de la rotación.

De forma análoga, en las diferentes rotaciones por los servicios de Farmacia Hospitalaria, Microbiología, Protección Radiológica y en un Ciclotrón, el responsable docente correspondiente realizará una valoración exhaustiva de su formación.

La supervisión de residentes de primer año (R1) debe ser continua y de presencia física. Por ello, el R1 estará, en todo momento, tutorizado por un facultativo responsable y no podrá firmar informes.

La supervisión decreciente tendrá un carácter progresivo a partir del segundo año (R2) de residencia en función de los conocimientos y habilidades adquiridos por el residente en cada rotación incluida dentro de su itinerario formativo que deben ser evaluados anualmente. Se pretende que el radiofarmacéutico

 <b>Germans Trias i Pujol</b> Hospital	<b>Procedimiento</b>	<b>Código</b>	<b>Fecha</b>	<b>Rev.</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>
	<b>Supervisión y responsabilidad progresiva residentes Radiofarmacia</b>	<b>FES-IMP-050</b>	28/07/2023	01	Dr J. Riba	Comisión de Docencia
	Modificación: Creación del documento					Página: 6 de 13

FES-IMP-050. Rev.01

residente de último año, durante aproximadamente los últimos 6 meses de su período formativo, pueda consolidar la autonomía propia de un radiofarmacéutico especialista en la realización de todos los procedimientos que se realizan la Unidad de Radiofarmacia, tal y como debería tener un facultativo especialista recién graduado.

El radiofarmacéutico residente, por su parte, deberá asumir un papel activo en su formación, responsabilizándose de su autoaprendizaje, y atendiendo a las indicaciones de los especialistas de las diferentes áreas por las que esté rotando, sin perjuicio de plantear a los responsables docentes y tutores las dudas sobre su docencia o incidencias durante su labor asistencial que se presenten a lo largo de su rotación.

### **Niveles de supervisión de los residentes:**

Nivel de supervisión	Valoración
<b>Nivel 1</b> Menor supervisión	Se corresponde con el Nivel 3 de responsabilidad
<b>Nivel 2</b> supervisión intermedia	Se corresponde con el Nivel 2 de responsabilidad
<b>Nivel 3</b> Máxima supervisión	Se corresponde con el Nivel 1 de responsabilidad

### **Nivel de supervisión desglosado por competencias específicas y actividades:**

Actividades por competencia	Nivel de supervisión		
	R1	R2	R3
Preparación Extemporánea. Radiofármacos con <sup>99m</sup> Tc	3	2	1
Radiofármacos listos para su uso	3	2	1
Radiofármacos con pruebas de Diagnóstico sin Imagen (in vitro)	3	2	1
Marcaje celular	3	2	1
Dispensación Radiofármacos PET	3	2	1
Síntesis Radiofármacos PET	--	3	1-2
Gestión Unidad de Radiofarmacia	3	2	1

 <b>Germans Trias i Pujol</b> Hospital	<b>Procedimiento</b>	<b>Código</b>	<b>Fecha</b>	<b>Rev.</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>
	<b>Supervisión y responsabilidad progresiva residentes Radiofarmacia</b>	<b>FES-IMP-050</b>	28/07/2023	01	Dr J. Riba	Comisión de Docencia
Modificación: Creación del documento						Página: 7 de 13

FES-IMP-050. Rev.01

La supervisión corre a cargo de los especialistas titulados que realizan su trabajo asistencial en la Unidad de Radiofarmacia. Como dicha Unidad también forma parte de la rotación del residente, el responsable del Área realiza una valoración de la rotación por la misma. Además, durante toda la residencia están rotando alternativamente por esta unidad, por lo que se puede realizar una valoración exhaustiva de su formación.

### **Rotaciones en Unidades Externas a Radiofarmacia en el mismo Centro:**

- **Medicina Nuclear,**
- **Radiofísica Hospitalaria,**
- **Farmacia Hospitalaria,**
- **Bioquímica clínica**
- **Microbiología.**
- **Externas al Centro:**  
**ADVANCED ACCELERATOR APPLICATIONS MOLECULAR IMAGING IBÉRICA, SLU**  
**Esplugues de Llobregat.**

### **Residentes de primer año**

Los residentes de primer año tendrán de forma presencial un adjunto de la especialidad supervisándoles de forma continua. Para los residentes de segundo y tercer año no es necesario que el adjunto esté de presencia física, pero tendrán siempre un adjunto de referencia al que podrán consultar en todo momento.

El radiofarmacéutico residente en ningún caso ha de ser considerado un estudiante, dado que es un graduado, siendo su derecho recibir docencia y supervisión, pero su deber será prestar un trabajo asistencial. El R1 seguirá, en todo momento, tutorizado por un facultativo responsable y no podrá firmar los informes i/o boletines de análisis. Siempre que exista cualquier tipo de duda en el desarrollo de un procedimiento relativo a la unidad que se realiza la formación externa, deberá solicitar ayuda al responsable docente que tenga adscrito.

Es fundamental que el residente, durante estas rotaciones, conozca los objetivos docentes que ha de alcanzar, el grado de responsabilidad y a que facultativo ha de acudir para validar sus actuaciones y consultar sus dudas.



Procedimiento	Código	Fecha	Rev.	Elaborado por	Aprobado por
<b>Supervisión y responsabilidad progresiva residentes Radiofarmacia</b>	<b>FES-IMP-050</b>	28/07/2023	01	Dr J. Riba	Comisión de Docencia
Modificación: Creación del documento					Página: 8 de 13

FES-IMP-050. Rev.01

## Servicio de RadioFísica Hospitalaria y Protección Radiológica

Tras finalizar la rotación de Radiofísica Hospitalaria y Protección Radiológica, el residente de Radiofarmacia debe estar capacitado en las siguientes competencias:

Actividades por competencias	Nivel de supervisión		
	R1	R2	R3
Control de la dosimetría del personal	3		
Técnicas de protección Radiológica. Criterios ALARA	3		
Control de contaminaciones Procedimientos de descontaminación.	3		
Gestión de Residuos	3		
Legislación y reglamentación en Instalaciones Radioactivas . Inspecciones del Servei Coordinació Activitats Radioactives -SCAR	3		

## Servicio de Farmacia Hospitalaria

Tras finalizar la rotación de Farmacia Hospitalaria, el residente de Radiofarmacia debe estar capacitado en las siguientes competencias:

Actividades por competencias	Nivel de supervisión		
	R1	R2	R3
Gestión de los medicamentos: Prescripción, compras y almacenamiento	3		
Control y Dispensación de medicamentos almacenados	3		
Validación de todos los procesos desde la prescripción hasta su dispensación	3		
Gestión y documentación de fármacos. Programa Silicon	3		
Preparación fórmulas magistrales	3		
Colaboración en investigación clínica y gestión de las muestras de ensayo clínicos	3		
Preparación de soluciones citostáticas y medicamentos peligrosos .	3		






Procedimiento	Código	Fecha	Rev.	Elaborado por	Aprobado por
Supervisión y responsabilidad progresiva residentes Radiofarmacia	FES-IMP-050	28/07/2023	01	Dr J. Riba	Comisión de Docencia
Modificación: Creación del documento					Página: 9 de 13

FES-IMP-050. Rev.01

## Servicio de Bioquímica Clínica

Tras finalizar la rotación de Bioquímica Clínica, el residente de Radiofarmacia debe estar capacitado en las siguientes competencias:

Actividades por competencias	Nivel de supervisión		
	R1	R2	R3
Elección del tipo de muestra e indicaciones de las condiciones preanalíticas para el estudio de las diferentes magnitudes de laboratorio clínico.	3		
Elección de los procedimientos y técnicas del laboratorio para el estudio de las diferentes patologías, garantizando la calidad de los mismos a un coste óptimo.	3		
Participación en la puesta a punto de métodos analíticos para la determinación de distintos magnitudes bioquímicas y validación de los mismos en las diferentes áreas técnicas del laboratorio, durante todo el período de la residencia.	3		
Establecer circuitos de muestras y flujos de trabajo óptimos para el buen funcionamiento del laboratorio.	3		
Conocimiento del sistema de gestión de la calidad del laboratorio, estructura documental, indicadores asociados a procesos del laboratorio. Utilización del sistema informático por la gestión documental. Redacción de procedimientos específicos y técnicos	3		
Interpretación y validación de los resultados obtenidos en relación a la situación clínica del paciente.	3		
Conocimientos, aplicación y validación de técnicas de control de calidad analítica en las distintas secciones de laboratorio. Utilización de los programas de control de calidad internas y externos del laboratorio.	3		

 <b>Germans Trias i Pujol</b> Hospital	<b>Procedimiento</b>	<b>Código</b>	<b>Fecha</b>	<b>Rev.</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>
	<b>Supervisión y responsabilidad progresiva residentes Radiofarmacia</b>	<b>FES-IMP-050</b>	28/07/2023	01	Dr J. Riba	Comisión de Docencia
Modificación: Creación del documento						Página: 10 de 13

FES-IMP-050. Rev.01

## Servicio de microbiología

Tras finalizar la rotación de Microbiología, el residente de Radiofarmacia debe estar capacitado en las siguientes competencias:

Actividades por competencias	Nivel de supervisión		
	R1	R2	R3
Interpretación de tinciones de muestras	3		
Recepción y procesado de muestras	3		
Conocimiento, aplicación y manejo de las cabinas de seguridad biológica	3		
Conocimiento, aplicación y manejo de la microscopia óptica	3		
Conocimiento y aplicación de los diferentes medio de cultivo y desinfectantes utilizados	3		

## Residentes de segundo y tercer año

Los residentes de segundo año de Radiofarmacia tienen establecida una rotación externa de dos meses en un laboratorio de síntesis de Radiofármacos PET y Ciclotrón con el radionúclido Fluor-18 y manejo de un generador de 68Ge/68Ga para la síntesis de radiofármacos PET con Galio-68.

Además de las habilidades adquiridas en la rotación como R1 por la Unidad de Radiofarmacia, se incrementan los conocimientos y la responsabilidad, pudiendo:

- Ser capaz de realizar por sí mismo un número creciente de técnicas y procedimientos de radiofarmacia y procedimientos terapéuticos que no precisen la actuación directa del facultativo de plantilla.
- Ser resolutivo ante cualquier actuación médica y recurrir a las fuentes de información apropiadas en los casos de duda asistencial o consultar cuando sea necesario por razones formativas.

Para los residentes de tercer año de radiofarmacia tienen establecida una rotación externa de dos meses en un laboratorio de síntesis de Radiofármacos PET y Ciclotrón con el radionúclido Carbono-11 y también una rotación externa de dos meses de duración en un Centro de investigación para las síntesis de nuevos radiofármacos PET en fase de investigación.

Durante estas rotaciones los residentes tendrán siempre un adjunto Farmacéutico/Químico responsable del ciclotrón en la industria Radiofarmacéutica como persona de referencia y que actuará supervisándoles de forma continua y al que podrán consultar en todo momento. También, en determinadas ocasiones, residentes de últimos años con autorización previa y explícita.

Procedimiento	Código	Fecha	Rev.	Elaborado por	Aprobado por
Supervisión y responsabilidad progresiva residentes Radiofarmacia	FES-IMP-050	28/07/2023	01	Dr J. Riba	Comisión de Docencia
Modificación: Creación del documento					Página: 11 de 13

FES-IMP-050. Rev.01

## Servicio de Medicina Nuclear

Durante esta rotación, el resistente rotará por Medicina Nuclear un mes y otro mes por la Unidad PET. Tras finalizar dicha rotación, el residente de Radiofarmacia debe estar capacitado en las siguientes competencias:

Actividades por competencias	Nivel de supervisión		
	R1	R2	R3
Biodistribución y farmacocinética de los radiofármacos utilizados en las exploraciones morfofuncionales, así como su indicación acorde a cada prueba y paciente.		3	
Bases fisiopatológicas de las enfermedades que se benefician de la medicina nuclear. Bases metodológicas de cada una de las pruebas, patrones de normalidad y sus variantes,		3	
Patrones anormales relacionados con las enfermedades y su diagnóstico diferencial y correlación con la clínica.		3	
Correlación con otras técnicas de imagen, su interpretación conjunta y la posible indicación de otros procedimientos diagnósticos		3	
En el caso de exploraciones pediátricas, conocer la dosimetría en niños (cálculo, dosis mínima necesaria, dosimetría comparada), y los aspectos específicos de las patologías en niños.		3	

## ADVANCED ACCELERATOR APPLICATIONS MOLECULAR IMAGING IBÉRICA, SLU Esplugues de Llobregat

Durante esta rotación de dos meses, el residente realizará las siguientes actividades

- Realización de bombardeos con el ciclotrón.
- Montaje y preparación de los módulos de síntesis.
- Realización de síntesis de radiofármacos marcados con F-18 (18F-COLINA, 18F-FDG, 18F-DOPAMINA).
- Preparación y elución de generadores de 68Ge/68Ga.
- Realización de síntesis de radiofármacos marcados con Ga-68 (68Ga- DOTATOC, 68Ga-PSMA).
- Realización de los controles de calidad de los radiofármacos PET sintetizados.
- Manejo de equipos de control de calidad: HPLC, Cromatógrafo de gases, contador de pozo, TLC, endotoxinas, pH-metro etc.

Tras finalizar la rotación por el Laboratorio de producción de radiofármacos PET del Centro ADVANCED ACCELERATOR APPLICATIONS Molecular Imaging Ibérica SLU, el residente de Radiofarmacia debe estar capacitado en las siguientes competencias:



Procedimiento	Código	Fecha	Rev.	Elaborado por	Aprobado por
<b>Supervisión y responsabilidad progresiva residentes Radiofarmacia</b>	<b>FES-IMP-050</b>	28/07/2023	01	Dr J. Riba	Comisión de Docencia
Modificación: Creación del documento					Página: 12 de 13

FES-IMP-050. Rev.01

Actividades por competencias	Nivel de supervisión		
	R1	R2	R3
Producción de radionúclidos PET en ciclotrón		3	
Síntesis y producción de Radiofármacos PET marcados con F-18		3	
Producción de radionúclidos PET en generadores		3	
Síntesis y producción de radiofármacos PET con Ga-68		3	
Control de calidad de radiofármacos PET		3	
Documentación y registros. Dispensación y distribución de radiofármacos PET en unidad de Radiofarmacia centralizada		3	

## Centro de Investigación. Síntesis y producción de nuevos Radiofármacos

Tras finalizar la rotación por el Centro de Investigación en producción de radiofármacos PET en investigación, el residente de Radiofarmacia debe estar capacitado en las siguientes competencias:

Actividades por competencias	Nivel de supervisión		
	R1	R2	R3
Metodología utilizada en los tipos de investigación que se desarrollen			3
Síntesis y producción de Radiofármacos PET marcados con C-11			3
Ensayos clínicos : participación en las líneas de investigación del centro en nuevos radiofármacos PET			3
Estudios de potenciales agentes terapéuticos y de diagnóstico con radionúclidos			3
Desarrollo de otros generadores de radionúclidos			3
Síntesis y control de calidad en nuevos radiofármacos para diagnóstico y terapia en Medicina Nuclear			3

El residente de último año de formación ofrece ya un bagaje, en cuanto a aprendizaje, conocimientos y experiencia, que le capacita para asumir muchas de las competencias de la especialidad.

El R3 ha de ser capaz de:

- Supervisar y asegurar un buen resultado de todas aquellas técnicas y procedimientos de radiofarmacia que no requieran de la actuación directa de un facultativo de plantilla.
- Discutir en las sesiones del Servicio, en comités del propio centro y en sesiones externas al Hospital.
- Asistir y presentar comunicaciones a Congresos Nacionales e Internacionales, así como saber elaborar publicaciones.

 <b>Germans Trias i Pujol</b> Hospital	<b>Procedimiento</b>	<b>Código</b>	<b>Fecha</b>	<b>Rev.</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>
	<b>Supervisión y responsabilidad progresiva residentes Radiofarmacia</b>	<b>FES-IMP-050</b>	28/07/2023	01	Dr J. Riba	Comisión de Docencia
Modificación: Creación del documento						Página: 13 de 13

FES-IMP-050. Rev.01

## Supervisión durante las Guardias.

Durante los tres años que el residente realice actividad asistencial en módulos de atención continuada de tarde en la Unidad de Radiofarmacia de PET y de Medicina Nuclear, los niveles de supervisión serán decrecientes y tendrán un carácter progresivo a partir del segundo año (R2) de residencia en función de los conocimientos y habilidades adquiridos por el residente en las sucesivas rotaciones incluidas dentro de su itinerario formativo.

Así tras finalizar su periodo formativo, el residente de Radiofarmacia que realice módulos de atención continuada de tarde debe estar capacitado en las siguientes competencias:

Actividades por competencias	Nivel de supervisión		
	R1	R2	R3
Validación y control de calidad de las preparaciones extemporáneas	1	2	3
Validación de las dispensaciones de los radiofármacos de medicina nuclear convencional	1	2	3
Resolución de incidencias de la Unidad de Radiofarmacia	1	2	3
Gestión de la Unidad de Radiofarmacia	1	2	3
Validación de las dosis dispensadas de los radiofármacos PET		2	3
Garantía de calidad en la Unidad de Radiofarmacia			3