



GUÍA/ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA NUCLEAR

Área de Salud/Gerencia de Área	Área I Murcia Oeste	
Centro	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	
Unidad docente/especialidad	MEDICINA NUCLEAR	
Tutores que han elaborado la GIFT (Añadir filas si es preciso)		
Apellidos y nombre	Firma	
Castellón Sánchez, Maribel		
Tomás Rodríguez Locarno		
Vº Bº Jefe de servicio		
Apellidos y nombre	Firma	
Contreras Gutiérrez, José Fulgencio		
Aprobado en comisión de docencia de (fecha)	Febrero 2026	
Fecha próxima revisión	Febrero 2027	
Fecha última revisión	Noviembre 2025	
Procedimiento difusión	En Sesión del Servicio	
Procedimiento entrega a los residentes	Mediante envío por correo electrónico	

ÍNDICE

1. EL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA Y LA DOCENCIA	3
1.1. Estructura de la Jefatura de Estudios.....	3
1.2. Composición de la Comisión de Docencia y Funciones.....	4
1.3 Plazas Acreditadas.	7
1.4. Número de Residentes por Especialidad.....	8
2.1. Normativa Estatal	9
2.2. Normativa Autonómica	10
3. LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA NUCLEAR	11
3.2. Referencias al Programa Oficial de la Especialidad.....	11
4. LA UNIDAD DOCENTE DE MEDICINA NUCLEAR.....	12
4.2. Particularidades del/de los Servicios desde un punto de vista Docente:	13
4.2.2. Tutores (roles y responsabilidades).....	16
4.2.3. Colaboradores Docentes (roles y responsabilidades).....	17
5. INFORMACIÓN LOGÍSTICA	18
5.1. Plan Acogida	18
¿QUÉ HACER AL LLEGAR AL HOSPITAL?	18
1.-TOMA DE POSESIÓN.....	18
2.-RECONOCIMIENTO MÉDICO Y TEST DE APTITUD.....	18
3.-PROGRAMA DE CURSOS DE BIENVENIDA PARA NUEVOS RESIDENTES (ASISTENCIA OBLIGATORIA):	19
1. SESIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN DE LA FORMACIÓN SANITARIA ESPECIALIZADA EN EL HCUVA.	19
5.2. Condiciones de Trabajo	19
5.3. Derechos y Deberes	20
6.1. Objetivo General de la Formación en la Especialidad.	20
6.2. Organización de la Tutoría y Supervisión de la Docencia.....	¡Error!
Marcador no definido.	
6.3. Plan de Evaluación: Referencias a la Evaluación Formativa, Anual y Final.....	¡Error! Marcador no definido.
6.3.1. Evaluación Formativa Continuada.....	¡Error! Marcador no definido.
6.3.2. Evaluación Anual.....	¡Error! Marcador no definido.
6.3.3. Evaluación Final	¡Error! Marcador no definido.
6.3.4. Revisión de Evaluaciones	¡Error! Marcador no definido.
6.3.5. Notificación de las Evaluaciones a los Residentes ..	¡Error! Marcador no definido.
6.3.6. Composición Comités de Evaluación	¡Error! Marcador no definido.

1. EL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA Y LA DOCENCIA

1.1. Estructura de la Jefatura de Estudios.

El jefe de estudios es el presidente de la Comisión de Docencia del hospital clínico universitario Virgen de la Arrixaca. Funcionalmente, depende de la gerencia del área de salud I del SMS.

Al jefe de Estudios le corresponde presidir la Comisión de Docencia y dirigir las actividades de planificación, organización, gestión y supervisión de la docencia especializada. También le corresponde facilitar la integración de las actividades formativas de los residentes con la actividad asistencial y ordinaria de los centros asistenciales.



Sus funciones están recogidas la Orden SCO/581/2008, de 22 de febrero por la que se publica el acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se fijan criterios generales relativos a la composición y funciones de las comisiones de docencia, a la figura del jefe de estudios de formación especializada y al nombramiento del tutor:

1. Asumir la presidencia de la Comisión de Docencia, dirimiendo con su voto los empates que se produzcan en la adopción de acuerdos.
2. Asumir la representación de la comisión de docencia formando parte, en los términos que establezcan las Comunidades Autónomas, de los órganos de dirección de los correspondientes centros y servicios sanitarios, con el fin de asegurar y garantizar la incardinación de la docencia en la actividad asistencial ordinaria continuada y de urgencias de dichos centros.
3. Dirigir y coordinar las actividades de los tutores/as y actuar como interlocutor con los responsables de todas las unidades docentes.
4. Actuar como interlocutor entre los responsables asistenciales y docentes con finalidad de garantizar una adecuada coordinación entre los mismos.
5. Consensuar y suscribir con los correspondientes órganos de dirección del centro en representación de la comisión de docencia, el protocolo de supervisión de los residentes según la legislación vigente.
6. Presidir según prevé la legislación vigente, los correspondientes comités de evaluación anual, dirimiendo con su voto los empates que pudieran producirse.
7. Supervisar el Plan de Gestión de la Calidad Docente del centro o unidad.

8. Promover, fomentar y definir líneas y actividades de investigación, relacionadas con las especialidades en ciencias de la salud en consonancia con los planes de salud de la Comunidad Autónoma y los programas I+D, relacionados con la formación sanitaria especializada.
9. Garantizar la correcta remisión, en tiempo y forma, de las evaluaciones y demás documentación que se deba trasladar al Registro de Especialistas en Formación del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
10. Gestionar los recursos humanos y materiales asignados a la comisión de docencia, elaborando el plan anual de necesidades, según la normativa aplicable en cada Comunidad Autónoma.
11. Ordenar la inserción en el tablón de anuncios de los avisos y resoluciones de la comisión de docencia que requieran publicación, insertando la diligencia relativa a la fecha de publicación que en cada caso corresponda.
12. Aquellas otras que le asigne la correspondiente Comunidad Autónoma y demás normas que regulen la formación sanitaria especializada.

1.2. Composición de la Comisión de Docencia y Funciones.

Las comisiones de docencia estarán compuestas por un presidente, que será el jefe de estudios de formación especializada, y por los siguientes vocales:

-  Vocales en representación de los tutores: con carácter general, tendrán representación en número superior al de vocales representantes de los residentes y serán elegidos entre los tutores acreditados del centro o unidad por un periodo de cinco años, pudiendo ser reelegidos sucesivamente, siempre que gocen de la representación requerida.
 - Sin perjuicio de ello, se habrán de tener en cuenta las siguientes reglas específicas: En el caso de comisiones de docencia de centro estarán representados tutores de cada una de las áreas hospitalarias (servicios médicos, quirúrgicos y centrales) con especialidades acreditadas. En este caso, el número mínimo de vocales representantes de los tutores será de siete; cuando este número sea superior al de las unidades docentes acreditadas del centro, el número mínimo de vocales representantes de los tutores coincidirá con el número de unidades docentes acreditadas.
-  Vocales en representación de los residentes: serán elegidos, para un periodo de un año, de entre los especialistas en formación de su centro o unidad docente, pudiendo renovar su cargo por periodos sucesivos de un año de duración.

Preferentemente estarán representadas todas las promociones de residentes que se formen en un centro o unidad acreditados.

- Además, se habrán de cumplir las siguientes reglas específicas: Comisiones de docencia de centro: el número total de vocales de residentes podrá ser de hasta seis, y deberán estar representados los residentes de cada una de las áreas hospitalarias (servicios médicos, quirúrgicos y centrales) con especialidades acreditadas. Además, existirá un vocal representante de los residentes de la comisión de docencia de la unidad docente de Atención Familiar y Comunitaria que tenga como dispositivo a dicho centro.
- ✚ La jefatura de estudios de la unidad docente de Atención Familiar y Comunitaria deberá estar representada en las comisiones de docencia de los centros en los que se formen sus residentes.
- ✚ Existirá, al menos, un vocal elegido de entre alguno de los siguientes colectivos para un período de 5 años, pudiendo ser reelegidos sucesivamente:
 - Los técnico/s de apoyo del centro o unidad docente.
 - La unidad de formación continuada de la gerencia del área de salud.
 - Los responsables de prácticas universitarias de la gerencia del área de salud, con el fin de que exista una adecuada coordinación entre las enseñanzas universitarias de grado y posgrado y la formación especializada en ciencias de la salud.
- ✚ Igualmente, por un período de 5 años renovable, se designará a un vocal en representación del órgano de dirección de la entidad titular.
- ✚ Asimismo, será designado un vocal en representación de la Dirección General de Recursos Humanos por ese mismo período con posibilidad de que se renueve sucesivamente su designación.
- ✚ En el seno de la comisión de docencia, deberá existir un puesto de Secretaría, con voz pero sin voto, que atenderá al funcionamiento administrativo y custodia de los expedientes de los especialistas en formación. La provisión del puesto de titular de la secretaría de la comisión de docencia se llevará a cabo mediante designación por la gerencia u órgano directivo a la que esté adscrita, oído el jefe de estudios, pudiendo ser sustituido en cualquier momento por el mismo procedimiento por el que fue nombrado.

Las funciones de la comisión de docencia, viene definidas en el punto 4.3. de la Resolución del Director General de Recursos Humanos del Servicio Murciano de Salud por la que se aprueban las instrucciones por las que se determina la composición y el funcionamiento de los órganos docentes colegiados a los que corresponde organizar la



formación sanitaria especializada y se fijan las entidades titulares de los centros hospitalarios docentes y de las unidades docentes acreditadas en el ámbito de la Región de Murcia.

La composición de la Comisión de Docencia es:

	Nombre y Apellidos	Especialidad / Puesto
Presidente:	José Manuel Rodríguez González	Jefe de Estudios
Vicepresidente:	Pedro Antonio Cascales Campos	Cirugía General y del AD
Secretaria:	Juana M ^a González Giménez	Jefe Sección Administrativa
Vocales en representación de los tutores	Luis Enrique Fernández Rodríguez	Anestesiología y Reanimación
	José Higinio de Gea García	Medicina Intensiva
	Juan García de Lara	Cardiología
	Francisco Martínez Martínez	Cirugía Ortopédica y Traumat.
	Pedro Antonio Cascales Campos	Cirugía General y del AD
	Carmen Botella Martínez	Inmunología
	M ^a José Aranda García	Cirugía Pediátrica
Vocales en representación de los residentes	José Baeza Ros	Microbiología y parasitología
	Francisco José Lajara Carrión	Anestesiología y Reanimación
	Yolanda Pérez Cava	Otorrinolaringología
	Juan Antonio Blazquez Soto	Hematología-Hemoterapia
	María Iniesta Cortés	Cirugía General y del AD
	Alberto Castillo Sandoval	Medicina Familiar y Comunitaria
Vocal Jefatura de Estudios UDM MFyC	M ^a Elena Sebastián Delgado	Jefa de Estudios
Vocales técnicos de apoyo, FC, etc.	José Antonio Galián Megías	Técnico Docente
	Elisabeth Monzó Núñez	Técnico Formación Continuada
	M ^a Luz Alcaraz Escribano	Supervisora Enf. Pregrado
	Ana Ortega Columbrans	Jefe de Residentes 2024-2026
	Rosana González López	Jefe de Residentes 2025-2027
Vocal Entidad Titular	Carlos M. Pérez-Crespo Gómez	Director Médico
Vocal Dirección General Recursos Humanos	César Carrillo García	Jefe de Sección de Formación Sanitaria Especializada
Asistentes invitados	Jefes de Estudios de UDM de Pediatría, Obstetricia y Ginecología y Salud Mental	

1.3 Plazas Acreditadas.

Las plazas acreditadas para el presente año son las siguientes:

Especialidad	Plazas Acreditadas
Alergología	2
Análisis Clínicos	3
Anatomía Patológica	2
Anestesiología y Reanimación	10
Aparato Digestivo	2
Bioquímica Clínica	1
Cardiología	3
Cirugía Cardiovascular	1
Cirugía General	4
Cirugía Oral y Maxilofacial	1
Cirugía Ortopédica y Traumatología	3
Cirugía Pediátrica	1
Cirugía Plástica, Estética y Reparadora	1
Cirugía Torácica	1
Dermatología y venereología	2
Endocrinología y Nutrición	1
Farmacia Hospitalaria	2
Hematología Hemoterapia	2
Inmunología	1
Medicina Física y RHB	2
Medicina Intensiva	4
Medicina Interna	3
Medicina Nuclear	2
Microbiología y Parasitología	2
Nefrología	2
Neumología	2
Neurocirugía	2
Neurofisiología Clínica	1
Neurología	2
Oftalmología	3
Oncología Médica	2
Oncología Radioterápica	1
O.R.L.	2
Radiodiagnóstico	5
Radiofarmacia	1
Radiofísica	1
Reumatología	2
Urología	2
TOTAL	84

1.4. Número de Residentes por Especialidad.

Especialidad	Número de Residentes
Alergología	3
Análisis Clínicos	6
Anatomía Patológica	9
Anestesiología y Reanimación	38
Aparato Digestivo	8
Bioquímica Clínica	4
Cardiología	15
Cirugía Cardiovascular	4
Cirugía General	17
Cirugía Oral y Maxilofacial	5
Cirugía Ortopédica y Traumatología	15
Cirugía Pediátrica	5
Cirugía Plástica, Estética y Reparadora	5
Cirugía Torácica	1
Dermatología y venereología	5
Endocrinología y Nutrición	4
Farmacia Hospitalaria	8
Hematología Hemoterapia	8
Inmunología	4
Medicina Física y RHB	8
Medicina Intensiva	15
Medicina Interna	14
Medicina Nuclear	3
Microbiología y Parasitología	6
Nefrología	6
Neumología	4
Neurocirugía	5
Neurofisiología Clínica	4
Neurología	8
Oftalmología	8
Oncología Médica	11
Oncología Radioterápica	4
O.R.L.	6
Radiofarmacia	3
Radiofísica	3
Radiodiagnóstico	17
Reumatología	6
Urología	10
TOTAL	305

2. NORMATIVA

2.1. Normativa Estatal

- [Ley 29/2006, de 26 de julio](#), de garantías y uso racional de medicamentos y productos sanitarios. Regula el uso racional de los medicamentos, prioridades en el tratamiento de los problemas de salud, nuevas tecnologías y alternativas más eficientes.
- [Ley 16/2003, de 28 de mayo](#), de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. El objetivo de esta ley es, establecer el marco legal para las acciones de coordinación y cooperación de las Administraciones Sanitarias en el ejercicio de sus respectivas competencias.
- [Ley 44/2003, de 21 de noviembre](#), de ordenación de las profesiones sanitarias. Aconseja el tratamiento legislativo específico y diferenciado de las profesiones sanitarias.
- [Ley 55/2003, de 16 de diciembre](#), del estatuto marco del personal estatutario de los servicios de salud. Se constituye en una de las piezas angulares que regula la relación laboral actual de los trabajadores de los Servicios sanitarios. Establece el régimen de incompatibilidades.
- [Ley 41/2002, de 14 de noviembre](#), básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Establece los principios básicos que deben orientar toda la actividad encaminada a obtener, utilizar, archivar, custodiar y transmitir la información y la documentación clínica.
- [Ley 14/1986, de 25 de abril](#), General de Sanidad. Reguladora de los servicios sanitarios. Estructurando el sistema sanitario público y el de las comunidades autónomas.
- [Real Decreto 183/2008, de 28 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.
- [Real Decreto 1146/2006, de 6 de octubre](#), por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud.
- [Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre](#), por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público.



- [Orden SSI/81/2017, de 19 de enero](#), por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud.
- [Orden SCO/581/2008, de 22 de febrero](#), por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se fijan criterios generales relativos a la composición y funciones de las comisiones de docencia, a la figura del jefe de estudios de formación especializada y al nombramiento del tutor.
- [Resolución de 21 de marzo de 2018](#), de la Dirección General de Ordenación Profesional, por la que se aprueban las directrices básicas que deben contener los documentos acreditativos de las evaluaciones de los especialistas en formación

2.2. Normativa Autonómica

- [Ley 3/2009, de 11 de mayo](#), de los derechos y deberes de los usuarios del sistema sanitario de la Región de Murcia.
- [Ley 5/2001, de 5 de diciembre](#), de personal estatutario del Servicio Murciano de Salud. Regula específicamente la relación laboral del personal del Servicio Murciano de Salud.
- [Ley 4/1994, de 26 de julio](#), de Salud de la Región de Murcia. Desarrollo legislativo de la legislación básica del estado en materia de Sanidad.
- [Decreto 25/2006, de 31 de marzo](#), por el que se desarrolla la normativa básica estatal en materia de información sobre listas de espera y se establecen las medidas necesarias, para garantizar un tiempo máximo de acceso a las prestaciones del sistema sanitario público en la Región de Murcia.
- [Decreto 80/2005, de 8 de julio](#), por el que se aprueba el Reglamento de Instrucciones Previas y su registro. Regula el documento de Instrucciones Previas, su formalización, modificación o revocación.
- [Resolución de 23 de julio de 2018](#), del Director General de Recursos Humanos del Servicio Murciano de Salud por la que se aprueban las instrucciones por las que se determina la composición y funcionamiento de los órganos docente colegiados a los que corresponde organizar la formación sanitaria especializada y se fijan las entidades titulares de los centros hospitalarios docentes y de las

unidades docentes acreditadas en el ámbito de la Región de Murcia (BORM n°172 de 27 de julio de 2018)

3. LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA NUCLEAR

3.1. Definición de la Especialidad.

Introducción.

La Medicina Nuclear (MN) es una especialidad médica que mantiene una estrecha relación con diversas ciencias básicas y aplicadas como la Física, Química, Electrónica y Farmacia y con otras ramas de la Medicina como la Fisiología, Fisiopatología, Radiodiagnóstico y otras técnicas de diagnóstico por la imagen.

Inicia su desarrollo a finales de los años 40, momento en el que se comienza a utilizar la energía nuclear con fines médicos. En 1946 se construye el primer reactor productor de radionúclidos para medicina y en 1951 se construye el escáner con cristal de centelleo, que permite realizar las primeras gammagrafías. En los últimos años la MN ha vivido un gran desarrollo, gracias a los cambios tecnológicos derivados de la aparición de nuevos radiofármacos y a la innovación en equipamiento. Entre las últimas técnicas incorporadas al ámbito asistencial hay que destacar la cirugía radioguiada, la Tomografía por Emisión de Positrones (PET) y la imagen híbrida, tanto SPECT/CT como PET/CT, así como el desarrollo de la teragnosis.

La especialidad de MN se creó en España en 1978, mediante el Real Decreto 480/1978, de 10 de febrero, por el que se crea la especialidad médica de Medicina Nuclear.

Definición de la especialidad.

La Medicina Nuclear es la especialidad médica que utiliza y prescribe radiofármacos y otros dispositivos y productos sanitarios radiactivos, para la prevención, el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, así como para la investigación médica.

Objetivos del programa formativo.

El objetivo fundamental del programa es establecer las competencias que se deben adquirir y desarrollar a lo largo de la formación de la especialidad de MN para obtener el título de especialista. Un segundo objetivo es definir los criterios de la evaluación de estas competencias.

3.2. Referencias al Programa Oficial de la Especialidad.

La formación en Medicina Nuclear de la Unidad Docente del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca se rige por el Programa Formativo Oficial de la Especialidad aprobado por la Orden PJC/1001/2025, de 10 de septiembre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Medicina Nuclear, los criterios de evaluación de

los especialistas en formación y los requisitos de acreditación de las unidades docentes de Medicina Nuclear.

Este Programa Formativo Oficial (POE) incorpora las competencias transversales reguladas en el Real Decreto 589/2022, de 19 de julio, así como las competencias específicas propias de la especialidad de Medicina Nuclear, incluyendo el diagnóstico por imagen (SPECT/CT, PET/CT e imagen híbrida), la cirugía radioguiada y la teragnosis mediante radiofármacos terapéuticos avanzados.

La presente Guía / Itinerario Formativo Tipo (GIFT) adapta dicho programa oficial a la realidad asistencial, docente e investigadora de la Unidad Docente de Medicina Nuclear del HCU Virgen de la Arrixaca, garantizando la adquisición progresiva de las competencias definidas en el POE a lo largo de los cuatro años de residencia.

4. LA UNIDAD DOCENTE DE MEDICINA NUCLEAR

4.1. Particularidades del/de los Servicios desde un Punto de Vista Asistencial.

La Unidad Docente de Medicina Nuclear se localiza en la planta baja del edificio general del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, dentro del Servicio de Medicina Nuclear, cuyo jefe de servicio es el Dr. José Fulgencio Contreras Gutiérrez.

El servicio dispone actualmente de una plantilla de 10 facultativos especialistas en Medicina Nuclear, lo que permite mantener una actividad asistencial amplia y diversificada, así como una adecuada capacidad docente para la formación de residentes.

Desde el punto de vista tecnológico, el servicio cuenta con 2 equipos PET/TC (1 PET/TC digital Siemens y 1 PET/TC analógico Philips), 3 gammacámaras SPECT/CT Siemens, 1 gammacámara portátil, así como sondas de detección de ganglio centinela, lo que posibilita la realización de estudios de Medicina Nuclear convencional, imagen híbrida avanzada y cirugía radioguiada.

El servicio desarrolla de forma estructurada las siguientes áreas de especialización:

- Endocrinología nuclear (incluyendo patología tiroidea y paratiroidea).
- Terapia metabólica y teragnosis (Y-90, Lu-177 DOTATATE, Lu-177 PSMA, P-32, Re-188).
- Cardiología nuclear (SPECT y PET).
- Neurología nuclear.
- Unidad PET/TC de alta complejidad oncológica y no oncológica.

La organización asistencial y los recursos del servicio se ajustan a los criterios de calidad y seguridad establecidos para las unidades asistenciales de Medicina Nuclear en el Real Decreto 673/2023, de 18 de julio, así como a las disposiciones sobre justificación y optimización del uso de radiaciones ionizantes recogidas en el Real Decreto 601/2019, de 18 de octubre.

4.2. Particularidades del/de los Servicios desde un punto de vista Docente:

4.2.1. Recursos Didácticos.

Realizamos sesiones diariamente, tanto de urgencias como casos clínicos y bibliográficas colaborando con las sesiones clínicas realizadas en el servicio de Radiodiagnóstico.

Sobre los aspectos investigadores, se han abierto en los últimos dos años varias líneas de investigación en el campo de las enfermedades cardiovasculares, neurológicas y oncológicas.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN EL SERVICIO DE MEDICINA NUCLEAR:

El residente podrá acceder y participar en las siguientes líneas de investigación abiertas en nuestro servicio:

1. ENSAYOS DE LINFOMA

INCMOR 0208-301

LEDA

CCTL019E2301

ARV-393-101

M20-621

CART-BG-01

TRANSPOCART-19

BGB-3111-308

CA073-1020

2. ENSAYOS DE MIELOMA (GEM - ACADÉMICOS)

GEM21-65, GEMRANTAB, GEMTECTAL, GEM2017FIT, GEMBELA

3. ENSAYOS DE MIELOMA (NO GEM):

- TALMMY (64407564MMY1001)
- PERSEUS (EMN17/54767414MMY3014)
- CARTITUDE-5 (68284528MMY3004)
- EXCALIBER (CC-220-MM-002)
- MONUMENTAL-3 (64407564MMY3002)
- IRAKLIA (EFC15951)
- CASSANDRA (IDP-121-1)
- BMS - IM048-022
- R5458-ONC-2256
- R5458-ONC-2257
- iMMagine-3 (KT-US-679-0788)
- TALISMAN (64407564MMY2006)
- DREAMM-10.

4. Urología-Oncología.

- CJSB462B12201 – site 2502 (ca de próstata Lutecio 177).
- CAAA61617D12302 – 3273 PLC Query (Ca de próstata).

- CAA617

Otros:

Ensayo clínico GELTAMO Z-RIC –A40

Ensayo clínico GELTAMO Z-BEAM-LCBG

OGX-OIII

GELTAMO LCM 04-02

Ensayo AB255 Araclon

Beca FIS ISCIII. Utilidad de la CTCs, del PET y la RMN dinámica en hepatocarcinoma para predecir la eficacia de la quimioembolización transarterial en espera de trasplante.

REMAC PET CT LYNPHOMA

PET en mieloma Quiescente. Grupo SEMNIM

Ensayo clínico GELTAMO Z-BEAM-LCBG

Progress In Screening Metastases in Breast Cancer - PRISM-BC

Ensayo Penelope

BELLE -2

5.5. Documentos o bibliografía de apoyo.

Revista Española de Medicina Nuclear e imagen molecular

European Journal of Nuclear Medicine

Journal of Nuclear Medicine

Seminars of Nuclear Medicine

Clinical Nuclear Medicine

EL RINCON DEL REDIDENTE PARA CUALQUIER ESPECIALIDAD

[EL RINCON DEL RESIDENTE](#)

MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL

[ATLAS SPECT CEREBRAL](#)

[ATLAS SPECT CARDIACO](#)

[ATLAS DE CEREBRO \(SPECT y PET\)](#)

[CASOS DE SPECT](#)

[ATLAS DE GAMMAGRAFÍA ÓSEA EN NIÑOS](#)

[MEDICINA NUCLEAR EN AUNTMINNIE](#)

[ADENOSCAN \(PÁGINA DEL PRODUCTO CON CASOS CLÍNICOS\)](#)

[ESTUDIOS FUNCIONALES EN PATOLOGÍA GASTROINTESTINAL](#)

[CASOS CLINICOS DE LA UNIVERSIDAD DE KANSAS](#)

[CASOS CLINICOS DE LA UNIVERSIDAD DE WASHINTON](#)

PET

[ATLAS DE PET](#)

[CASOS DE PET RSNA](#)



[IMÁGENES DE PET](#)

[PRINCIPIOS FÍSICOS DE LA PET](#)

[BASICS OF PET/CT](#)

[MEDICINA NUCLEAR EN AUNTMINNIE](#)

[CASOS DE PET/CT](#)

[CASOS CLÍNICOS DE LA UNIVERSIDAD DE KANSAS](#)

[CASOS CLÍNICOS DE LA UNIVERSIDAD DE WASHINGTON](#)

RADIODIAGNOSTICO

[CASOS DE NEURORADIOLOGIA](#)

[CASOS RADIOLOGIA](#)

[CORRELACIÓN HALLAZGOS RADIOLÓGICOS Y ANATOMÍA PATOLÓGICA](#)

[PROTOCOLOS TAC, ANATOMIA TAC, CASOS, ETC.](#)

[RESONANCIA ARTICULACIONES](#)

BUSCADORES DE CASOS CLÍNICOS

[BASE DE DATOS CON CASOS CLÍNICOS DE RADIOLOGIA Y MEDICINA NUCLEAR](#)

[BUSCADOR DE CASOS CLÍNICOS](#)

ANATOMIA

[ATLAS DE ANATOMIA ON-LINE](#)

[SEGMENTOS HEPÁTICOS](#)

[VARIOS ATLAS DE ANATOMIA INVLUYENDO ANATOMIA SECCIONAL](#)

LIBRERIA ON-LINE

[LIBRERIA ON-LINE](#)

MISCELANEA

[JOINT PROGRAM NUCLEAR MEDICINE](#)

[EPÓNIMOS](#)

[TRADUCTOR DE YAHOO](#)

[ESTIMACION DE DOSIS ABSORBIDA POR ORGANOS EN ADULTOS](#)

[ESTIMACION DE DOSIS ABSORBIDA POR ORGANOS EN NIÑOS](#)

[Nuclear Medicine 2007-2010](#)

[Wahl & Israell: Atlas of PET/CT With Special SPECT/CT + DVD 2008](#)

[Dresel: PET in Oncology.2008](#)

[Mettler: Medical Effects of Ionizing Radiation. 3rd Ed 2008](#)



[Bentzen: Radiation Oncology Advances. 2008](#)

[Perez & Brady´s Principles and Practice of Radiation Oncology 5th Ed. 2008](#)

[Schackett: Nuclear Medicine Technology: Procedures and Quick Reference. 2nd Ed. 2008](#)

[Wackers: Nuclear Cardiology The Basics + CD-ROM 2008](#)

[Morton: Diagnostic Imaging Nuclear Medicine. 2007](#)

[Biersack: Clinical Nuclear Medicine. 2007](#)

[Ziessman: Medicina Nuclear. Los Requisitos. 3a Ed. 2007](#)

[Goldfarb: Nuclear Medicine Board Review 2nd Ed. 2007](#)

[Treves: Pediatric Nuclear Medicine/PET + DVD 3rd Ed 2007](#)

[Lynch: PET/CT in Clinical Practice. 2007](#)

[Colmener: PET/CT Fundamentos. 2007](#)

[Altamirano: PET y PET/CT en Oncología. 2007](#)

[Lin: PET and PET/CT. A Clinical Guide. 2006](#)

[Gunderson & Tepper: Clinical Radiation Oncology. 2nd Ed 2007](#)

[Hansen: Handbook of Evidence-based Radiation Oncology. 2007](#)

[Levitt: Technical Basis of Radiation Therapy. 4th Ed. 2006](#)

[Kanavagh: Stereotactic Body Radiation Therapy. 2005](#)

[Chao: Practical Essentials of Intensity Modulated Radiation Therapy. 2005](#)

[Halperin: Pediatric Radiation Oncology. 2005](#)

[Leibel: Textbook of Radiation Oncology. 2nd Ed. 2004](#)

4.2.2. Tutores (roles y responsabilidades).

Los roles y responsabilidades de los tutores se especifican en el [Real Decreto 183/2008. Capítulo IV. Artículos 11 y 12.](#)

El tutor de formación especializada es el profesional sanitario especialista en servicio activo que, estando acreditado como tal, es el referente del residente o residentes asignados y primer responsable de su proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta responsabilidad se extiende durante todo el periodo formativo, salvo causa justificada de índole laboral o personal o por circunstancias concretas derivadas de la incorporación de criterios de troncalidad en el sistema de formación de especialistas.

El nombramiento de los tutores será realizado por la Entidad Titular. Este tutor/a acompañará a la formación del residente a lo largo de toda su residencia, es decir, desde que se incorpora como R1, hasta que termina su residencia, siendo el principal responsable del proceso enseñanza-aprendizaje del residente en particular y se responsabilizará de que cumpla con sus rotaciones, de la evaluación formativa, anual y final; de que mantenga actualizado su libro del residente, realizando como mínimo las cuatro entrevistas estructuradas, etc.

Los tutores/as de Medicina Nuclear son los siguientes:

- Castellón Sánchez, Maribel
- Navarro Fernández, José Luis
- Rodríguez Locarno, Tomás Enrique

4.2.3. Colaboradores Docentes (roles y responsabilidades).

Al amparo de lo previsto en el artículo 13 del Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, el Colaborador docente es el profesional de las distintas unidades/dispositivos en los que los residentes realizan rotaciones o bien el profesional del ámbito sanitario, con el que los residentes desarrollan actividades de reconocido valor docente de entre las incluidas en la guía o itinerario formativo tipo del centro o unidad.

Colaborador Docente Organizativo

El Colaborador docente organizativo es el profesional sanitario cuya principal misión es colaborar activamente en la organización de determinadas tareas docentes en una unidad/servicio como apoyo al tutor/es de residentes, tales como: establecer y coordinar las estancias formativas de residentes externos al servicio/unidad (residentes de otras especialidades, o de la misma especialidad pero que provengan de otros centros), así como en los casos en los que la comisión de docencia lo crea oportuno o lo establezca la Comisión Nacional de la Especialidad.

Colaborador Docente Clínico

El Colaborador docente clínico es el profesional del ámbito sanitario, preferentemente especialista, cuya principal misión es colaborar directa y activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje del residente durante su rotación clínica. Para ello, supervisa, controla y registra las actividades asistenciales y formativas que los residentes realizan en su unidad/dispositivo durante las rotaciones.

Estos profesionales apoyarán al tutor del residente en las labores de tutoría que éste tiene asignadas y serán responsables de la evaluación individual de la rotación del residente al finalizar ésta.

4.2.4. Relación con otras Unidades Docentes/Dispositivos.

Unidad docente de medicina interna, salud familiar y comunitaria, endocrinología, radiodiagnóstico.

5. INFORMACIÓN LOGÍSTICA

5.1. Plan Acogida

¿QUÉ HACER AL LLEGAR AL HOSPITAL?

1.-TOMA DE POSESIÓN

Lo primero es realizar la toma de posesión de tu plaza. Ésta es un trámite obligatorio sin excepción, pues de no cumplimentarse se entenderá que se renuncia a la plaza.

En este primer contacto con el hospital se realizarán tres actos, durante la primera semana de incorporación:

- 1.-Firma del Contrato de residencia que os vincula al hospital, que se realiza en el Servicio de Recursos Humanos, y para el que debéis aportar la siguiente documentación: D.N.I., Libro de Familia, Tarjeta Sanitaria, Título de licenciado o de la homologación correspondiente, Credencial de la elección de plaza, Datos bancarios y una Fotografía.
- 2.-Registro en Docencia (Secretaría: Pabellón de Docencia y Dirección, planta - 1), donde presentarán fotocopia de la siguiente documentación: D.N.I., Credencial, Título de Licenciado o justificante, y una fotografía.
- 3.-Presentación al Jefe de la Unidad Docente, quien os dará la información pertinente y procederá a la presentación del Tutor correspondiente.

2.-RECONOCIMIENTO MÉDICO Y TEST DE APTITUD

En el plazo de toma de posesión y antes de la firma del contrato, los adjudicatarios se someterán a un examen médico, para comprobar que no padecen enfermedad ni están afectados por limitación física o psíquica que sea incompatible con las actividades profesionales que el correspondiente programa formativo exija al residente. De no superar este examen, la adjudicación se entenderá sin efecto (B.O.E. nº 249 de 17 octubre de 2003).

De darse este último supuesto, se remitirá informe que constituirá el fundamento de la resolución motivada que habrá de dictar la Dirección General de Ordenación Profesional del Ministerio de Sanidad y Consumo.

También es obligatoria la realización un test de aptitud. De acuerdo con la Orden SCO/2907/2006, de 14 de septiembre del MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO (BOE 227 de 22/9/2006) se aprobó la convocatoria de pruebas selectivas 2006, para el acceso en el año 2007, a plazas de formación sanitaria especializada para Médicos, Farmacéuticos, Químicos, Biólogos, Bioquímicos, Psicólogos y Radiofísicos Hospitalarios. Para Enfermería Obstétrico-Ginecológica (Matrona) y Salud Mental la convocatoria está recogida en la Orden SCO/2908/2006, Apartado XXI.

3.-PROGRAMA DE CURSOS DE BIENVENIDA PARA NUEVOS RESIDENTES (ASISTENCIA OBLIGATORIA):

Este programa se realiza con el objetivo de facilitar vuestro proceso de incorporación al Centro, y consta de diferentes actividades orientadas a un mejor conocimiento del contexto y personal con los que trabajaréis durante vuestra residencia, así como de algunos cursos y sesiones que consideramos imprescindibles para que podáis desempeñar vuestras primeras actividades asistenciales.

Entre estos cursos destacan:

1. SESIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN DE LA FORMACIÓN SANITARIA ESPECIALIZADA EN EL HCUVA.

Se impartirá una charla informativa en la que os hablaremos de la normativa básica y aspectos relacionados con vuestra integración en el sistema de residencia.

2. SESIÓN SOBRE ASPECTOS PRÁCTICOS DE LA FORMACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RESIDENTE EN EL HCUVA

Durante esta sesión os presentaremos algunas de las herramientas docentes que utilizaréis durante vuestro periodo formativo, tales como: el libro del residente, las entrevistas tutor-residente, la guía itinerario tipo, el plan individual del residente...etc. También os explicaremos el sistema de evaluación durante la residencia y los respectivos instrumentos de evaluación.

3. CURSO SOBRE EL PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

El objetivo de este curso será aprender la actuación en el caso de se que produzca una emergencia que requiera la salida/evacuación del personal/pacientes del centro.

4. CURSO SOBRE EL LAVADO DE MANOS (NORMATIVA OMS)

En cumplimiento de la normativa de la OMS, todos los profesionales sanitarios deben adquirir conocimientos en el correcto procedimiento de la Técnica del Lavado de Manos.

5. SESIÓN SOBRE EL PLAN REGIONAL DE SALUD

6. CURSO HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA (SELENE)

Se trata de un a actividad formativa orientada al conocimiento y práctica del sistema de Historia Clínica Electrónica implantando en nuestro hospital.

7. CURSO BÁSICO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS

Este curso es organizado por el Servicio de Urgencias del Hospital con el objetivo de introducir al Residente que llega al Hospital en los problemas más frecuentes con los que se va a encontrar en las guardias. Se trata de realizar primero, una introducción al trabajo en Urgencias: funcionamiento de los Servicios de Urgencias, cumplimentación de la Historia Clínica y aspectos médico-legales interesantes; posteriormente se desarrollarán los problemas clínicos más frecuentes.

5.2. Condiciones de Trabajo

El residente tiene un contrato docente-laboral. Durante su periodo de formación todos los residentes tienen derecho a recibir docencia del personal de plantilla, al mismo tiempo que realiza una labor asistencial supervisada, con responsabilización progresiva. En el contrato de trabajo que se firma anualmente aparecen detalladas las condiciones del mismo.

5.3. Derechos y Deberes

Los derechos y deberes, viene regulados por el Real Decreto 1146/2008, de 6 de octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud, así como en el modelo de contrato que se firma anualmente.

6. LA FORMACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA NUCLEAR

6.1. Objetivo General de la Formación en la Especialidad.

Objetivos de enseñanza-aprendizaje para todo el programa formativo (Programa Oficial de la Especialidad).

El objetivo general de la formación es obtener, al finalizar el periodo de residencia, un especialista en Medicina Nuclear competente y autosuficiente, capaz de asumir la totalidad de las funciones asistenciales, docentes, investigadoras y de gestión propias de la especialidad, de acuerdo con la definición y contenidos establecidos en el Programa Formativo Oficial aprobado por la Orden PJC/1001/2025.

El residente deberá ser capaz de indicar, realizar, interpretar, informar y explicar adecuadamente los distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos de la especialidad, incluyendo la Medicina Nuclear convencional, la imagen híbrida (SPECT/CT, PET/CT), la cirugía radioguiada y la teragnosis mediante radiofármacos terapéuticos avanzados (Y-90, Lu-177 DOTATATE, Lu-177 PSMA, entre otros).

A lo largo de los cuatro años de formación se garantizará la adquisición de:

- Competencias transversales comunes a las especialidades en Ciencias de la Salud, según el Real Decreto 589/2022 (bioética, aspectos legales, comunicación clínica, trabajo en equipo, equidad, práctica basada en la evidencia, uso racional de medicamentos y recursos, etc.).
- Competencias específicas de Medicina Nuclear descritas en el POE (conocimiento y manejo de radiofármacos, protección radiológica, instrumentación, procesamiento e interpretación de imágenes, indicación y realización de terapias metabólicas, investigación clínica y traslacional en Medicina Nuclear).

a) TEORICOS

No se considera imprescindible la impartición de un programa de clases teóricas, siendo preferible un sistema de autoformación tutorizada. Este sistema irá encaminado a alcanzar los objetivos que serán descritos en el apartado 7. Dentro de estos contenidos se encuentran los necesarios para la superación de un Curso oficial de capacitación para Supervisores de Instalaciones Radiactivas.

b) PRACTICOS

De acuerdo con el Programa Formativo Oficial de la especialidad de Medicina Nuclear aprobado por la **Orden PJC/1001/2025**, la actividad práctica del residente se documentará mediante el registro en el Libro del Residente / Portafolio del número mínimo de procedimientos diagnósticos y terapéuticos requeridos para la adquisición de las competencias específicas.

En términos globales, a lo largo de los cuatro años de residencia el especialista en formación deberá participar en al menos 5.400 aplicaciones diagnósticas y terapéuticas de Medicina Nuclear, incluyendo un mínimo de:

- 400 procedimientos diagnósticos en neurología.
- 500 procedimientos en aparato cardiovascular.
- 200 procedimientos en sistema respiratorio.
- 120 procedimientos en aparato digestivo.
- 240 procedimientos en sistema genitourinario.
- 1.400 procedimientos en sistema musculoesquelético y osteoarticular.
- 600 procedimientos en endocrinología.
- 1.600 procedimientos en oncología.

En el ámbito terapéutico, el residente deberá realizar y documentar al menos:

- 40 tratamientos con radiofármacos en hipertiroidismo.
- 30 tratamientos con radiofármacos en cáncer de tiroides.
- 30 tratamientos con otros radiofármacos terapéuticos (incluyendo, entre otros, Y-90, Lu-177 DOTATATE y Lu-177 PSMA), con participación en la selección de pacientes, cálculo de dosis, administración y seguimiento.

En cirugía radioguiada, se exigirá la participación activa en, al menos:

- 100 procedimientos de detección de ganglio centinela (imagen prequirúrgica e identificación intraoperatoria) en las diferentes neoplasias indicadas.
- 20 procedimientos de cirugía radioguiada en otras indicaciones distintas al ganglio centinela.

La Unidad Docente adaptará anualmente estos mínimos a su actividad asistencial real, garantizando que el residente alcanza como mínimo los valores establecidos en el Programa Formativo Oficial o, cuando ello no sea posible, mediante rotaciones externas específicas en dispositivos de referencia, sin perjuicio del cumplimiento de los mínimos establecidos en el POE

a) FORMACIÓN DURANTE LOS PRIMEROS AÑOS (FUNDAMENTOS Y COMPETENCIAS BÁSICAS)

Durante los primeros años de residencia (R1–R2) la formación se orientará prioritariamente a la adquisición de los fundamentos científicos y técnicos de la Medicina Nuclear, integrando las competencias descritas en los Dominios 1 a 4 del Programa Formativo Oficial (radiobiología y radiofísica, radiofarmacia, protección radiológica y calidad, y equipos de imagen). En este periodo el residente profundizará en:

- Los principios de radiobiología y radiofísica necesarios para comprender la interacción de las radiaciones ionizantes con la materia, los efectos biológicos y las bases de la dosimetría.
- Los fundamentos de radiofarmacia, incluyendo la producción de radionúclidos, el marcaje de radiofármacos, el control de calidad y las normas de correcta preparación extemporánea de radiofármacos (Orden SND/939/2022).
- Los principios de protección radiológica y seguridad en el trabajo, conforme al Real Decreto 601/2019, y a los criterios de calidad y seguridad de las unidades asistenciales de Medicina Nuclear del Real Decreto 673/2023.
- El conocimiento y manejo básico de los equipos de imagen (gammacámaras SPECT/CT, PET/CT, gammacámara portátil y sondas de ganglio centinela), así como de los sistemas de adquisición, procesado y archivo de imágenes.

En esta fase, además de su actividad en la Unidad de Medicina Nuclear, el residente completará rotaciones iniciales en servicios como Medicina Interna, Urgencias y Radiofarmacia, así como la formación reglada en protección radiológica y el curso de Supervisor de Instalaciones Radiactivas, de acuerdo con la normativa vigente.

b) FORMACIÓN DURANTE LOS AÑOS AVANZADOS (COMPETENCIAS CLÍNICAS, DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS).

Durante los años avanzados de residencia (R2–R4) la formación se centrará en la adquisición progresiva de las competencias clínicas, diagnósticas y terapéuticas definidas en los Dominios 5 a 8 del Programa Formativo Oficial (aplicación clínica, procedimientos diagnósticos, procedimientos terapéuticos/teragnosis y cirugía radioguiada). En este periodo el residente:

- Rotará por las distintas áreas de la Unidad de Medicina Nuclear (Medicina Nuclear convencional, Cardiología nuclear, Endocrinología nuclear, Neurología nuclear y Unidad PET/TC), asumiendo de forma progresiva la indicación, realización, interpretación e informe de las exploraciones SPECT/CT y PET/CT.
 - Se formará de manera específica en terapia metabólica y teragnosis, participando en la selección de pacientes, planificación, administración y seguimiento de tratamientos con I-131, Y-90 y radiofármacos con Lu-177 (DOTATATE, PSMA, P-32, RE-188 entre otros).
 - Adquirirá experiencia en cirugía radioguiada, incluyendo la obtención de imágenes prequirúrgicas y la participación en procedimientos de ganglio centinela y otras indicaciones, utilizando gammacámara portátil y sondas de detección intraoperatoria.
- Asimismo, se contemplan rotaciones externas en Endocrinología, Radiodiagnóstico, Cardiología nuclear (Vall d'Hebron), Neurología nuclear (Clínica Universidad de Navarra) y otros centros o cursos específicos (por ejemplo, curso PET avanzado), orientadas a completar las competencias del Programa Formativo Oficial cuando determinadas técnicas o volúmenes de actividad no puedan alcanzarse exclusivamente en la Unidad Docente.

c) OBJETIVOS ESPECÍFICOS-OPERATIVOS (COMPETENCIAS POR DOMINIOS).

Los objetivos específicos-operativos de la formación se alinean con las 41 competencias específicas de la especialidad de Medicina Nuclear descritas en el Anexo I del Programa Formativo Oficial, agrupadas en 8 dominios. A efectos prácticos de esta GIFT, se organizan de la siguiente forma:

Dominio 1. Radiobiología y radiofísica.

El residente deberá conocer y aplicar los principios de radiobiología y radiofísica necesarios para la práctica de la Medicina Nuclear, incluyendo:

- Estructura de la materia, tipos de radiación y leyes de desintegración radiactiva.
- Interacción de radiaciones con la materia y efectos biológicos, agudos y crónicos, de las radiaciones ionizantes.
- Conceptos básicos de dosimetría y parámetros dosimétricos utilizados en la planificación diagnóstica y terapéutica.

Dominio 2. Radiofarmacia.

El residente deberá adquirir competencias en el manejo de radiofármacos, incluyendo:

- Producción, preparación, marcaje y control de calidad de radiofármacos diagnósticos y terapéuticos.
- Conocimiento de las características físicas, químicas y biológicas de los radiofármacos empleados en Medicina Nuclear, sus mecanismos de localización y sus principales indicaciones clínicas.

· Aplicación de las normas de correcta preparación extemporánea de radiofármacos y de las buenas prácticas radiofarmacéuticas (Orden SND/939/2022).

Dominio 3. Protección radiológica y calidad

El residente deberá aplicar los principios de justificación, optimización y limitación de dosis en pacientes, personal y población general, así como:

· Conocer la normativa vigente en protección radiológica y su aplicación en la Unidad de Medicina Nuclear (Real Decreto 601/2019 y Real Decreto 673/2023).

· Participar en programas de control de calidad de equipos e instalaciones, y en la gestión de residuos radiactivos.

Dominio 4. Equipos de imagen, sistemas de detección y almacenamiento

El residente deberá:

· Conocer el funcionamiento y mantenimiento básico de las gammacámaras SPECT/CT, PET/CT, gammacámara portátil y sondas de detección intraoperatoria.

· Comprender los procesos de adquisición, reconstrucción y procesado de imágenes, así como los factores que afectan a la calidad de la imagen.

Dominios 5 y 6. Aplicación clínica y procedimientos diagnósticos

El residente deberá ser capaz de indicar, realizar, interpretar e informar exploraciones de Medicina Nuclear en los distintos sistemas y aparatos (neurología, cardiología, respiratorio, digestivo, genitourinario, musculoesquelético, endocrinología, oncología, infeccioso-inflamatorio) alcanzando los niveles de competencia definidos en el Programa Formativo Oficial (I–III) para cada tipo de procedimiento.

Dominio 7. Procedimientos terapéuticos / Teragnosis. El residente deberá adquirir competencias en:

· Selección y evaluación de pacientes candidatos a terapia metabólica con radiofármacos (I-131, Y-90, Lu-177, P-32, Re-188 entre otros), entre otros radiofármacos teragnósticos que se incorporen en el futuro.

· Planificación, administración y seguimiento clínico de dichas terapias, incluyendo aspectos de dosimetría, seguridad radiológica e información al paciente.

Dominio 8. Cirugía radioguiada. El residente deberá:

· Conocer las indicaciones de la cirugía radioguiada y del ganglio centinela en las distintas neoplasias.

· Participar en la planificación, realización e interpretación de los estudios de localización prequirúrgica y en la asistencia a la cirugía radioguiada, garantizando la adecuada coordinación con los servicios quirúrgicos implicados.

El nivel de competencia alcanzado en cada dominio se documentará en el Libro del Residente / Portafolio mediante el registro de actividades mínimas, los informes de rotación y los distintos instrumentos de evaluación establecidos en el Programa Formativo Oficial.

Investigación:

La formación en investigación también debe ser tutorizada y debe tender a la potenciación de la capacidad de crítica del residente ante los hechos no claramente demostrados, la eliminación de dogmatismos, la capacidad de un cambio de opinión ante una justificación razonada y la apertura a nuevos conocimientos, a través de:

- La participación en estudios de investigación.
- La asistencia a Congresos, eligiendo aquellos que más se presten a la discusión y al diálogo.
- La discusión de ensayos clínicos y metanálisis.
- La preparación tutorizada de manuscritos y su publicación.

1. Mapa de competencias para cada año del periodo formativo (P.O.E.s posteriores al RD 183/2008).

Primer año de residencia: durante el primer año de formación, el residente deberá adquirir conocimientos del hospital y su dinámica de trabajo, realizando rotación por el servicio de Medicina Interna adquiriendo actitudes en el trabajo en equipo, actitudes en la relación medico-enfermo y actitudes en el estudio y aprendizaje sistemático.

Segundo y tercer año de residencia: durante este periodo, el residente deberá adquirir un amplio conocimiento de la unidad docente de medicina nuclear y sus lugares de atención así como su dinámica de trabajo, la interrelación de la unidad con los diferentes servicios, los aspectos éticos relacionados con dichos pacientes y su situación clínica y un buen nivel de conocimiento sobre las fuentes de información de medicina nuclear y las formas específicas de comunicación.

Asimismo, el residente deberá adquirir un amplio conocimiento de los servicios o unidades donde realiza sus rotaciones, sus lugares de atención, las técnicas que se realizan, así con su dinámica de trabajo y la interrelación de la unidad con los diferentes servicios. El residente deberá conocer el entorno de la especialidad, sus reuniones corporativas y las estructuras organizativas a nivel nacional y de su comunidad autónoma. El residente deberá adquirir actitudes en relación con la investigación y docencia.

Cuarto año de residencia: el residente deberá concluir su cuarto año de formación con una sólida formación en PET TAC, conocer los servicios o unidades donde realiza las rotaciones opcionales, sus lugares de atención, las técnicas que se realizan, así como su dinámica de trabajo y la interrelación de esas unidades con los diferentes servicios.

Asimismo, el residente deberá tener una visión crítica sobre la especialidad, conocer sus reuniones corporativas y sus estructuras organizativas a nivel internacional, conocer sus relaciones multidisciplinarias y madurar en la adquisición de actitudes en relación con la investigación y docencia en medicina nuclear.

2. Rotaciones previstas

Las rotaciones previstas para nuestros residentes se adjuntan en el calendario anexo y se detallan a continuación, adaptadas al Programa Formativo Oficial de la especialidad de Medicina Nuclear aprobado por Orden PJC/1001/2025.

PRIMER AÑO DE RESIDENCIA (R1):

Objetivo principal: adquisición de los fundamentos clínicos generales y de las bases de radiobiología, radiofísica, radiofarmacia, protección radiológica y equipos de imagen (Dominios 1–4 del POE). El residente realizará guardias en Urgencias generales (3–4/mes), obligatorias durante este año.

- Medicina Interna: Servicio de Medicina Interna del HUVA. Duración aproximada: 2–3 meses. Objetivo: adquirir competencias clínicas generales, manejo del paciente médico complejo y comprensión de la patología de base de los pacientes remitidos a Medicina Nuclear.
- Urgencias: Servicio de Urgencias generales del HUVA (semisótano). Duración aproximada: 1–2 meses. Tutores responsables según designación de la Comisión de Docencia. Objetivo: reconocimiento y manejo inicial de patología urgente, soporte vital básico y competencias transversales.
- Radiofarmacia: Rotación en el área de Radiofarmacia. Duración aproximada: 1 mes. Objetivo: conocer la producción, preparación, marcaje y control de calidad de radiofármacos diagnósticos y terapéuticos, de acuerdo con la Orden SND/939/2022.
- Radiofísica Hospitalaria: Rotación en Radiofísica. Duración aproximada: 1 mes. Objetivo: adquirir conocimientos aplicados de dosimetría, control de calidad de equipos, criterios de

justificación y optimización de exposiciones médicas, según el Real Decreto 601/2019 y el Real Decreto 673/2023.

· Medicina Nuclear (área convencional inicial): Resto del año (hasta completar 11 meses, excluyendo 1 mes de vacaciones) en el Servicio de Medicina Nuclear del HUVA, con dedicación a exploraciones de aparato digestivo, renal, respiratorio y musculoesquelético. Durante este primer año, el residente iniciará además la formación reglada en protección radiológica y el Curso de Supervisor de Instalaciones Radiactivas, según la normativa vigente.

SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA (R2):

Objetivo principal: consolidar las competencias diagnósticas en Medicina Nuclear convencional y comenzar la formación específica en Endocrinología nuclear, terapia metabólica, Neurología nuclear y ganglio centinela (Dominios 5 y 6).

· Medicina Nuclear convencional (Digestivo, Renal, Respiratorio y miscelánea): Rotación continuada para completar la formación iniciada en R1. Duración aproximada: 4–6 meses. Objetivo: indicación, realización, interpretación e informe de exploraciones SPECT/planar en estos sistemas.

· Endocrinología nuclear y terapia metabólica: Duración aproximada: 6 meses. Objetivo: formación en estudios tiroideos, exploraciones funcionales endocrinas, valoración de pacientes para terapia con radioyodo y otros tratamientos metabólicos, así como administración y seguimiento bajo supervisión.

· Neurología nuclear y ganglio centinela (inicio): Duración aproximada: 2–3 meses (continuará en R3). Objetivo: iniciarse en la realización e interpretación de estudios cerebrales SPECT/PET y en la planificación y realización de procedimientos de ganglio centinela.

TERCER AÑO DE RESIDENCIA (R3):

Objetivo principal: completar las competencias en Neurología nuclear y ganglio centinela, y adquirir formación avanzada en Cardiología nuclear e imagen híbrida, así como realizar la rotación externa en Radiodiagnóstico (Dominios 5 y 6).

· Neurología nuclear y ganglio centinela (continuación): Duración total sumada R2–R3: 4 meses. Objetivo: consolidar la interpretación de estudios SPECT cerebrales, PET cerebral y la participación en procedimientos de ganglio centinela en sus diferentes indicaciones.

· Cardiología nuclear: Duración aproximada: 4 meses. Objetivo: adquisición de competencias en estudios de perfusión miocárdica SPECT, estudios de función ventricular, viabilidad y otras técnicas de Cardiología nuclear, incluyendo la integración con la información clínica y de otras técnicas de imagen.

· Rotación externa en Radiodiagnóstico: Duración aproximada: 2–3 meses (mínimo 2 meses, según POE). Rotación en el Servicio de Radiodiagnóstico del HUVA u otro centro acreditado. Objetivo: consolidar conocimientos en TC y RM, correlación anatómica de los hallazgos de MN y trabajo multidisciplinar con Radiodiagnóstico.

Durante R2–R3 el residente continuará realizando prolongaciones de jornada de tarde en Medicina Nuclear, que podrán complementarse con guardias en Urgencias, según la planificación de la Comisión de Docencia.

CUARTO AÑO DE RESIDENCIA (R4):

Objetivo principal: profundizar en PET/TC, teragnosis y procedimientos terapéuticos, completar la rotación optativa y alcanzar el nivel máximo de competencia en los Dominios 6, 7 y 8 (procedimientos diagnósticos complejos, terapéuticos y cirugía radioguiada), con un grado elevado de autonomía supervisada.

· PET-TAC: Duración aproximada: 5–6 meses. Objetivo: participación activa en la indicación, adquisición, procesado, interpretación e informe de estudios PET/TC oncológicos, neurológicos, cardiológicos e infeccioso-inflamatorios, así como en la planificación de

procedimientos diagnósticos con radiofármacos terapéuticos (Lu-177 DOTATATE, Lu-177 PSMA, otros).

- Rotación optativa (hasta 6 meses): Rotaciones en dispositivos acreditados orientadas a completar competencias específicas del POE, que podrán incluir:
 - Rotación en RMN.
 - Rotación en Oncología-Hospital de día (manejo del paciente oncológico, coordinación de terapias sistémicas y metabólicas).
 - Rotaciones en centros de referencia en PET avanzado, Neurología nuclear o Cardiología nuclear.
- Radiofarmacia clínica y control de calidad: Dentro de la rotación optativa o como módulo específico de 1–2 meses, el residente reforzará su formación en preparación, control de calidad y trazabilidad de radiofármacos diagnósticos y terapéuticos, de acuerdo con la Orden SND/939/2022.

Al finalizar el cuarto año, el residente deberá disponer de una sólida formación en PET/TC, terapia metabólica, diagnóstico y cirugía radioguiada, con capacidad para integrarse de forma autónoma en el trabajo asistencial, docente e investigador del Servicio de Medicina Nuclear.

6.2. Organización de la Tutoría y Supervisión de la Docencia.

El/la tutor/a tiene un papel primordial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las competencias a lo largo de toda la formación, siendo la figura de referencia del residente durante los 4 años de residencia. Deberá estar en contacto con los colaboradores docentes que se relacionan directamente con el residente e informarse de forma continuada de su evolución.

Según el Real Decreto 183/2008 y el Programa Formativo Oficial de la especialidad de Medicina Nuclear (Orden PJC/1001/2025), la tutoría se organizará de forma que se garantice:

- La elaboración, seguimiento y actualización del Plan Individual de Formación (PIF) del residente, en coherencia con la Guía o itinerario formativo aprobada por la Comisión de Docencia y con las competencias y actividades mínimas establecidas en el POE.
- La realización de entrevistas estructuradas tutor-residente con una periodicidad mínima trimestral, en las que se revisarán las actividades realizadas, el grado de adquisición de competencias, las incidencias detectadas y los objetivos para el siguiente periodo.
- El uso sistemático del Portafolio / Libro del Residente (Po) como instrumento central de evaluación formativa, donde se recogerán:
 - El registro de actividades y procedimientos mínimos realizados.
 - Las evidencias de participación en sesiones clínicas, docencia, investigación y formación transversal.
 - Los resultados de los distintos instrumentos de evaluación (Ex, Ob, Au, 360°).

La evaluación de la formación se basará en los instrumentos de evaluación definidos en el Programa Formativo Oficial:

- Ex (exámenes escritos): para la valoración de conocimientos abstractos, contextualizados y razonamiento clínico, según las necesidades de la Unidad Docente.
- Ob (observación estructurada): Mini-CEX, DOPS, OSATS y, en su caso, simulación, para la valoración de la práctica clínica, las habilidades técnicas y de comunicación.
- Au (audit): auditoría de historias e informes para evaluar la calidad de los registros y la toma de decisiones clínicas.

- 360° (feedback multisource): valoración por parte de otros profesionales sanitarios, residentes, personal de enfermería, jefes de servicio, administrativos y, cuando proceda, pacientes.

- Po (Portafolio / Libro del Residente): documentación integradora de evidencias, registro de actividades mínimas y reflexiones del residente sobre su proceso de aprendizaje.

La supervisión de la actividad asistencial se ajustará a los criterios recogidos en el Real Decreto 183/2008 y en la normativa de la Comisión de Docencia del HUCA, garantizando:

- Una responsabilización progresiva del residente, pasando de un nivel de supervisión directa en los primeros años a una mayor autonomía supervisada en los años avanzados, en función de la competencia demostrada en cada dominio.

- Que toda actividad diagnóstica o terapéutica, así como la emisión de informes de Medicina Nuclear, se realice siempre bajo supervisión de un especialista, quien asumirá la responsabilidad última del acto asistencial.

El tutor/a, en coordinación con la Comisión de Docencia y con el Jefe de Servicio, será responsable de:

- Proponer, junto con el residente, las rotaciones internas y externas, asegurando el cumplimiento de los tiempos mínimos establecidos en el POE (Radiodiagnóstico, Medicina Interna, Urgencias, Radiofarmacia, Radiofísica, Oncología-Hospital de día y rotación optativa).

- Verificar el cumplimiento de las actividades mínimas diagnósticas y terapéuticas exigidas (número de exploraciones e intervenciones terapéuticas por áreas), promoviendo, si fuera necesario, rotaciones externas adicionales para completarlas.

- Coordinar la participación del residente en sesiones clínicas, actividades docentes e investigadoras del Servicio, de acuerdo con lo previsto en el Programa Formativo Oficial.

Las decisiones de evaluación anual y final se adoptarán en el seno del Comité de Evaluación de la especialidad, de acuerdo con los criterios establecidos en el Programa Formativo Oficial y en la normativa vigente, tomando como base la información procedente de los distintos instrumentos de evaluación y del Portafolio / Libro del Residente.

6.3. Plan de Evaluación: Referencias a la Evaluación Formativa, Anual y Final.

La evaluación de los residentes de Medicina Nuclear se ajustará a lo dispuesto en el Real Decreto 183/2008, en la Resolución de 21 de marzo de 2018 y en el Programa Formativo Oficial de la especialidad de Medicina Nuclear aprobado por Orden PJC/1001/2025.

El objetivo del plan de evaluación es verificar la adquisición progresiva de las competencias transversales y específicas descritas en el POE, utilizando los instrumentos de evaluación recomendados (Ex, Ob, Au, 360° y Po) e integrando la información procedente de las rotaciones, de las entrevistas tutor-residente y del Portafolio / Libro del Residente.

6.3.1. Evaluación Formativa Continuada

La evaluación formativa continuada se realizará a lo largo de todo el periodo de residencia y tendrá como finalidad principal orientar el aprendizaje del residente, identificar áreas de mejora y establecer medidas de apoyo y refuerzo.

Se articulará mediante:

- Entrevistas estructuradas tutor-residente, al menos trimestrales, en las que se revisarán las actividades realizadas, el grado de adquisición de competencias, las incidencias detectadas y los objetivos para el siguiente periodo. De cada entrevista se dejará constancia escrita en el Portafolio / Libro del Residente.
- Utilización de los instrumentos de evaluación del POE con finalidad formativa:
 - Ex (exámenes escritos): para valorar conocimientos teóricos y razonamiento clínico en los distintos dominios.
 - Ob (observación estructurada): Mini-CEX, DOPS, OSATS y, en su caso, simulación, para evaluar habilidades clínicas, técnicas y de comunicación.
 - Au (audit): auditoría de historias e informes para revisar la calidad de los registros y la toma de decisiones.
 - 360° (feedback multisource): para valorar competencias relacionadas con trabajo en equipo, comunicación y profesionalismo.
- Registro sistemático en el Portafolio / Libro del Residente (Po) de:
 - Actividades y procedimientos realizados (diagnósticos y terapéuticos) y mínimos exigidos por el POE.
 - Participación en sesiones clínicas, actividades docentes, investigación y formación transversal.
 - Reflexiones del propio residente sobre incidencias críticas y sobre su progreso.

6.3.2. Evaluación Anual

Al final de cada año de residencia se realizará una evaluación anual que integrará los resultados de la evaluación formativa, los informes de rotación y las evidencias recogidas en el Portafolio / Libro del Residente.

Para cada año, el tutor/a elaborará un informe global de competencia que incluirá:

- Valoración del grado de adquisición de las competencias transversales y específicas previstas para ese año, de acuerdo con los dominios del POE.
- Síntesis de los resultados de los instrumentos de evaluación utilizados (Ex, Ob, Au, 360°, Po).
- Cumplimiento de las rotaciones previstas y de los mínimos de actividad diagnóstica y terapéutica correspondientes al período evaluado.

Este informe se presentará al Comité de Evaluación de la especialidad, que emitirá una calificación anual de “favorable” o “no favorable”. La evaluación anual desfavorable se ajustará a lo previsto en la normativa vigente, incluyendo la posibilidad de repetir parcialmente el año o rescindir el contrato, según la gravedad de las deficiencias detectadas.

6.3.3. Evaluación Final

Al término del cuarto año de residencia se realizará una evaluación final con el objetivo de determinar si el residente ha adquirido las competencias necesarias para la obtención del título de especialista en Medicina Nuclear.

La evaluación final tendrá carácter integrador y se basará en:

- Los informes anuales de evaluación de los cuatro años de residencia.
- El Portafolio / Libro del Residente, incluyendo:
 - Registro de las actividades y procedimientos mínimos exigidos (aplicaciones diagnósticas y terapéuticas por sistemas, terapias metabólicas, procedimientos de cirugía radioguiada, etc.).
 - Evidencias de participación en docencia, investigación y formación transversal.
 - Informes de rotaciones internas y externas.
- Los resultados de los instrumentos de evaluación utilizados a lo largo de la residencia (Ex, Ob, Au, 360º, Po).

El Comité de Evaluación emitirá un informe de evaluación final en el que constará, de forma razonada, si el residente es apto o no apto para la obtención del título de especialista, conforme a los criterios establecidos en el Programa Formativo Oficial y en la normativa vigente.

6.3.4. Revisión de Evaluaciones

El residente tendrá derecho a solicitar la revisión de las evaluaciones anuales o final cuando no esté de acuerdo con su resultado, de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Real Decreto 183/2008, en la Resolución de 21 de marzo de 2018 y en la normativa de la Comisión de Docencia del HUVA.

La solicitud de revisión deberá presentarse por escrito en los plazos que marque la normativa vigente, motivando las razones de la discrepancia. El órgano competente para resolver será la Comisión de Docencia, que podrá recabar los informes que estime necesarios (tutor, colaboradores docentes, Comité de Evaluación) y deberá emitir resolución motivada en los términos y plazos legalmente establecidos.

6.3.5. Notificación de las Evaluaciones a los Residentes

Los resultados de las evaluaciones (formativa, anual y final) serán notificados por escrito al residente, garantizando su derecho a conocer los motivos de la calificación y las recomendaciones de mejora.

Las evaluaciones anuales y final se remitirán, a través de la Comisión de Docencia, al Registro Nacional de Especialistas en Formación, mediante los procedimientos

electrónicos establecidos por el Ministerio de Sanidad, de acuerdo con lo previsto en el Programa Formativo Oficial y la normativa aplicable.

6.3.6. Composición de los Comités de Evaluación

Los Comités de Evaluación de la especialidad de Medicina Nuclear se constituirán conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 183/2008 y en la normativa de la Comunidad Autónoma y de la Comisión de Docencia del HUVA.

Con carácter general, cada Comité de Evaluación estará formado por:

- El/la Jefe/a de Estudios o persona en quien delegue, que actuará como presidente/a.
- El/la tutor/a principal del residente evaluado.
- Uno o varios colaboradores docentes de la Unidad Docente de Medicina Nuclear que hayan participado de forma relevante en la formación del residente.
- Un miembro de la Comisión de Docencia, cuando así lo establezca la normativa específica.

En su funcionamiento, los Comités de Evaluación tendrán en cuenta los criterios de evaluación establecidos en el Programa Formativo Oficial, la documentación contenida en el Portafolio / Libro del Residente, los informes de rotación y los resultados de los instrumentos de evaluación aplicados, garantizando en todo momento los principios de objetividad, transparencia y equidad.

7. CRONOGRAMA DE ROTACIONES

PRIMER AÑO-R1

Objetivos del periodo formativo de R1 (Generales y específicos):

Aprendizaje de las bases fundamentales para su aplicación a la Medicina Nuclear (física, química, radiobiología, radiofarmacología, protección radiológica...).

Comprensión de los fenómenos fisiológicos, bioquímicos, fisiopatológicos y patológicos estudiados, así como al estudio de los métodos de producción de radionucléidos, en especial de los generadores y de la química del ^{99m}Tc .

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Medicina Interna	3 meses	Medicina Interna	Dra. Poza

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Realizar la entrevista clínica incluyendo la valoración del estado funcional, mental y entorno social.

Saber interpretar los datos obtenidos.

Saber indicar las exploraciones complementarias básicas (analíticas, Rx, ECG) adecuadas a cada caso.

Saber interpretar los resultados de las mismas.

Poder elaborar un juicio clínico diagnóstico de presunción.

Saber plantear las opciones terapéuticas.

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Radiofarmacia	1 mes	Radiofarmacia	Dra. Teresa Martínez

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Preparación de dosis individuales de radiofármacos listos para su uso.

Preparación de radiofármacos a partir de generadores o precursores y equipos radiactivos.

Producción de radiofármacos a partir de muestras biológicas autólogas:

- Marcaje de hematíes autólogos in vivo, in vitro e in vivivitro
- Marcaje de hematíes desnaturalizados con calor
- Marcaje de leucocitos autólogos

Control de calidad de los radiofármacos

Gestión de los residuos radiactivos

Prescripción de radiofármacos

Rotación Ciclotron.Sanitarios. Producción de radiofármacos PET, ciclotrón y unidades de síntesis

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Radiofísica Hospitalaria	1 mes	Radiofísica Hospitalaria	Dr. Manuel Bodes
Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)			
<p>Conocer los principios de dosimetría y los métodos de estimación de dosis absorbida en pacientes sometidos a procedimientos diagnósticos y terapéuticos de Medicina Nuclear. Conocer y aplicar la normativa vigente sobre justificación y optimización de exposiciones médicas con radiaciones ionizantes (Real Decreto 601/2019) en colaboración con Radiofísica Hospitalaria.</p> <p>Participar en el programa de garantía de calidad de la Unidad de Medicina Nuclear: controles de calidad de gammacámaras, SPECT/CT, PET/CT y activímetros, y criterios de aceptabilidad del equipamiento.</p> <p>Conocer los procedimientos de gestión de riesgos y registro de incidentes radiológicos, exposiciones accidentales y no intencionadas, y las medidas de mejora derivadas del análisis de estos incidentes.</p> <p>Colaborar con Radiofísica en la elaboración de instrucciones de protección radiológica para pacientes, familiares y público en general, especialmente en procedimientos terapéuticos.</p>			

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)			
Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Medicina Nuclear - Miscelánea	6 meses	Medicina Nuclear	Dr. Contreras
Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)			
<p>Respiratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perfusión pulmonar - Perfusión pulmonar cualificada - Ventilación pulmonar - Estudio de la cinética ciliar <p>Riñón y Genitourinario</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vascularización renal - Gammagrafía renal estática - Gammagrafía renal dinámica/funcional - Estudio del reflujo vesico-ureteral <p>Aparato Digestivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gammagrafía glándulas salivares - Detección de mucosa gástrica ectópica - Angiogammagrafía hepática - SPECT hepático - Gammagrafía hepato-biliar - Visualización hemorragias digestivas 			

Detección infecciones y enfermedades sistémicas
- Diagnóstico de localización con 67 Ga, Gammagrafía con leucocitos – HMPAO

Osteoarticular
- Gammagrafía articular
- Gammagrafía ósea/ Rastreo óseo oncológico

Rotaciones Externas – NO PROCEDE

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)			
Observaciones			

Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas

Como asistente	Como ponente
Sesiones clínicas en medicina interna 1 a la semana Sesiones clínicas en urgencias 1 a la semana Sesiones clínicas en Medicina Nuclear 3 a la semana Otros curso: Curso de Supervisor en Instalaciones Radiactivas en Medicina Nuclear	

Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR)

Protección radiológica		Reanimación Cardiopulmonar (RCP y DESA)								
Fecha	Octubre	Fecha	Marzo							
Duración	6 h.	Duración	16 h.							
Modalidad	Online	Modalidad	Semipresencial							
Lugar		Lugar		Lugar		Lugar		Lugar		Lugar

Guardias	
Temporalidad	3 meses (anual/discontinua)
Número	Lugar
4/mes (3 meses simultáneamente con la Rotación de Medicina Interna)	Puerta de Urgencias
Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)	
<p><u>Puerta de Urgencias del Hospital General (HCUVA):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber realizar la historia clínica de urgencias y exploración física - Realizar un juicio diagnóstico sincrónico congruente con el resto de la historia clínica - Aprender y realizar técnicas de enfermería - Establecer una buena relación médico-paciente y médico-familiares. - Conocer estructura, organización funcional y programas informáticos del servicio - Saber diferenciar entre emergencia, urgencia y patología no urgente - Conocer e interpretar las pruebas complementarias de uso cotidiano en Urgencias - Adquirir agilidad y soltura en la evaluación de los enfermos con procesos patológicos agudos. - Aumentar la destreza y fluidez en la elaboración de juicios clínicos. - Alcanzar seguridad e incrementar progresivamente su nivel de responsabilidad en las decisiones terapéuticas sobre enfermos agudos. 	
Actividades científicas y de investigación	
Comunicaciones al Congreso Nacional de Medicina Nuclear	
Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “principio de asunción progresiva de responsabilidad”	
Ver anexo PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA NUCLEAR.	
Ver anexo PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE EN EL ÁREA DE URGENCIAS DEL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA	
Otras referencias	

SEGUNDO AÑO-R2

Objetivos del periodo formativo de R2 (Generales y específicos):

Adquisición progresiva de las responsabilidades profesionales en Medicina nuclear.
Adquisición de conocimientos en endocrinología y terapia metabólica.

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Oncología-Hospital de día	1 mes	Oncología médica	Dra. José Luis Alonso Romero.

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

- Conocer la organización y funcionamiento del Hospital de día de Oncología, la secuencia de atención del paciente oncológico y la coordinación entre las distintas unidades implicadas (Oncología Médica, Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear, Farmacia Hospitalaria, Cuidados Paliativos).
- Conocer la historia natural, etiología, patogenia y abordaje terapéutico de las principales neoplasias susceptibles de ser estudiadas o tratadas con procedimientos de Medicina Nuclear, incluyendo terapias terapéuticas.
- Integrar los estudios de Medicina Nuclear (SPECT/CT y PET/CT) en la toma de decisiones terapéuticas oncológicas (estadificación, respuesta al tratamiento, reevaluación y seguimiento), de acuerdo con las guías clínicas vigentes.
- Participar en la planificación de tratamientos sistémicos y metabólicos, con especial énfasis en la indicación, coordinación y seguimiento de terapias con radiofármacos terapéuticos (Dominios 5 y 7 del POE).
- Colaborar en la detección y manejo de efectos adversos de tratamientos oncológicos sistémicos y terapias con radiofármacos, así como en la educación sanitaria al paciente y sus cuidadores.
- Participar en comités de tumores y otras reuniones multidisciplinares, desarrollando competencias de trabajo en equipo, comunicación clínica y toma de decisiones compartida con otros especialistas.

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Medicina Nuclear - Miscelánea	4 meses	Medicina Nuclear	Dr. Contreras

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Respiratorio

- Perfusión pulmonar
- Perfusión pulmonar cualificada
- Ventilación pulmonar
- Estudio de la cinética ciliar

Riñón y Genitourinario

- Vascularización renal

- Gammagrafía renal estática
- Gammagrafía renal dinámica/funcional
- Estudio del reflujo vesico-ureteral

Aparato Digestivo

- Gammagrafía glándulas salivares
- Detección de mucosa gástrica ectópica
- Angiogammagrafía hepática
- SPECT hepático
- Gammagrafía hepato-biliar
- Visualización hemorragias digestivas

Detección infecciones y enfermedades sistémicas

- Diagnóstico de localización con 67 Ga, Gammagrafía con leucocitos – HMPAO

Osteoarticular

- Gammagrafía articular
- Gammagrafía ósea/ Rastreo óseo oncológico

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Endocrinología y Terapia Metabolica	6	Medicina Nuclear	Dra. Castellon

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Endocrinología
 - Gammagrafía tiroidea
 - Rastreo corporal total I131
 - Paratiroides
 - Estudios con MIBG
 - Estudios con Octreótido
 Tratamientos metabólicos: cálculo de dosis y administración.

Rotaciones Externas

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Rotación Libre Elección	1 mes	Rotación Libre Elección	

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Observaciones

En centro nacional o internacional de reconocido prestigio.
El tiempo se reducirá de la rotación solicitada correspondiente.

Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas

Como asistente

Medicina Nuclear L/M/V

Como ponente

Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR)

Protección radiológica		Metodología de la Investigación	
Fecha	Octubre	Fecha	Marzo
Duración	2 h	Duración	23 h
Modalidad	Online	Modalidad	Semipresencial
Lugar		Lugar	

Guardias

Número

Módulo de tardes (10/mes), 13/mes si no se complementa con guardias

Lugar

Medicina Nuclear

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Desempeño en las guardias

Actividades científicas y de investigación

Curso de Neurología Nuclear.
Curso de Cardiología Nuclear.
Congreso Nacional de la Especialidad

Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “principio de asunción progresiva de responsabilidad”

Ver anexo PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA NUCLEAR.
Ver anexo PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE EN EL ÁREA DE URGENCIAS DEL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA

Otras referencias

TERCER AÑO-R3

Objetivos del periodo formativo de R3 (Generales y específicos):

Adquirir conocimientos en estudios in vivo de Medicina Nuclear.
Adquirir conocimientos en radiodiagnóstico y radioinmunoanálisis.

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Radiodiagnóstico	4 meses	Radiodiagnóstico	Dr. Manuel Santa Olalla.

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

- Conocimiento de los fundamentos teóricos y prácticos de las técnicas radiológicas principales, con especial énfasis en las más directamente relacionadas con la Medicina Nuclear (TC, RMN).
- Aplicación clínica práctica de las distintas técnicas, sus ventajas y limitaciones.
- Adquirir conocimientos en anatomía radiológica general.
- Aprendizaje de la Semiología radiológica básica.
- Identificar las 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

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Cirugía radioguiada	2 mes	Medicina Nuclear	Dra. Maribel Castellón

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

- *Conocer la organización y funcionamiento del área quirúrgica y de los circuitos específicos para los procedimientos de cirugía radioguiada (programación, coordinación con Medicina Nuclear, Enfermería y Anestesia).*
- *Conocer las indicaciones, contraindicaciones y limitaciones de la cirugía radioguiada en las principales patologías oncológicas (cáncer de mama, melanoma y otras localizaciones donde esté implantada).*
- *Participar en la planificación conjunta del procedimiento radioguiado, incluyendo la elección del radiofármaco, la vía y el tiempo de administración, la adquisición de imágenes prequirúrgicas y la elaboración del informe que guiará al cirujano.*
- *Observar y, cuando proceda, colaborar en quirófano en la localización intraoperatoria del ganglio centinela u otras lesiones marcadas, interpretando la información aportada por las sondas detectoras y correlacionándola con la imagen preoperatoria.*
- *Conocer los posibles incidentes y complicaciones asociadas a la cirugía radioguiada, así como los procedimientos de seguridad y protección radiológica aplicables al paciente, al personal sanitario y al entorno quirúrgico.*
- *Desarrollar habilidades de comunicación y trabajo en equipo con el Servicio de Cirugía, contribuyendo a la toma de decisiones multidisciplinar y a la integración de los resultados de la cirugía radioguiada en el informe global del proceso oncológico.*
- *Cirugía radioguiada de lesiones no palpables en pacientes con cáncer de mama*
- *Técnica de la biopsia selectiva del ganglio centinela en pacientes con cáncer de mama, melanoma, tumores ginecológicos (cérvix y vulva) y tumores de cabeza y cuello.*

· Localización intraoperatoria de paratiroides

Observaciones

Por organización del servicio y la actividad asistencial las rotaciones de Cirugía Radioguiada y Cardiología y Neurología Nuclear se realizan de manera solapada durante 4 meses. Se detallan en esta GIFT como 2 rotaciones independientes para que puedan ser valoradas de manera pertinente según las competencias de cada una de ellas. La temporalidad reflejada es en base al peso que tendrá en la evaluación de los 11 meses del año de residencia.

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Cardiología y Neurología Nuclear	4 meses	Medicina Nuclear	Dr. Laroussi M

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Cardiología – Cardiología nuclear.

- Conocer la organización y funcionamiento de la atención cardiológica (consultas, hospitalización, unidad coronaria, hemodinámica) y la integración de la Cardiología nuclear en los circuitos asistenciales.
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones y limitaciones de los estudios de perfusión miocárdica, función ventricular y otras exploraciones de Cardiología nuclear en las principales patologías cardiovasculares (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, valvulopatías, cardiopatías estructurales).
- Participar en la selección del protocolo de estudio (estrés farmacológico o físico, carga de esfuerzo, secuencias de adquisición) y en la interpretación conjunta de los resultados con el Servicio de Cardiología, integrando la información clínica, electrocardiográfica y de otras técnicas de imagen.
- Adquirir competencias en la valoración de la isquemia y viabilidad miocárdica, estratificación de riesgo y toma de decisiones terapéuticas (revascularización, tratamiento médico óptimo) basadas en los hallazgos de Medicina Nuclear.
- Participar en sesiones clínicas y comités cardiológicos (heart team), desarrollando habilidades de trabajo en equipo, comunicación clínica y toma de decisiones compartida.

Neurología – Neurología nuclear.

- Conocer la organización y funcionamiento de la asistencia neurológica (consultas monográficas, hospitalización, unidades de epilepsia, trastornos del movimiento, demencias, ictus) y los circuitos de indicación de las técnicas de Neurología nuclear.
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones y limitaciones de los estudios SPECT y PET cerebrales en las principales patologías neurológicas: epilepsia, trastornos del movimiento, demencias, tumores, patología cerebrovascular y otras enfermedades neurodegenerativas.
- Participar en la planificación, adquisición, procesado e interpretación de estudios de Neurología nuclear, integrando los hallazgos de imagen con la clínica neurológica, la neurofisiología y otras técnicas de neuroimagen estructural y funcional.
- Adquirir competencias en la utilización de la Neurología nuclear para la clasificación diagnóstica, la selección de candidatos a procedimientos terapéuticos específicos (p. ej. cirugía de epilepsia, terapia avanzada en Parkinson) y la monitorización de la respuesta al tratamiento.
- Participar en sesiones y comités neurológicos (epilepsia, trastornos del movimiento, demencias), reforzando las competencias de trabajo en equipo, comunicación clínica y enfoque multidisciplinar del paciente neurológico.

Observaciones

Por organización del servicio y la actividad asistencial las rotaciones de Cirugía Radioguiada y Cardiología y Neurología Nuclear se realizan de manera solapada durante 4 meses. Se detallan en esta

GIFT como 2 rotaciones independientes para que puedan ser valoradas de manera pertinente según las competencias de cada una de ellas. La temporalidad reflejada es en base al peso que tendrá en la evaluación de los 11 meses del año de residencia.

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
PET -TAC	1 mes	Medicina Nuclear	Dra. Laura Frutos, JL Navarro

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

PET-TC en Oncología
 - Diagnóstico de malignidad
 - Estadificación
 - Valoración de respuesta precoz al tratamiento
 - Seguimiento post-tratamiento
 - Sospecha de recidiva
 - Planificación de radioterapia

Rotaciones Externas (opcional)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Rotación Libre Elección	2 meses		

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Observaciones

En centros nacionales o internacionales de reconocido prestigio.
 El tiempo se reducirá de la rotación solicitada correspondiente.

Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas

Como asistente	Como ponente
Medicina Nuclear L/M/V	

Guardias

Número	Lugar
Módulo de tardes (10/mes), 13/mes si no se complementa con guardias	Medicina Nuclear
Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)	
Desempeño en las guardias	

Actividades científicas y de investigación

Curso PET en CUN.
Congreso Nacional de la Especialidad

Referencias al “*protocolo de supervisión del residente*” y “*principio de asunción progresiva de responsabilidad*”

Ver anexo PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA NUCLEAR.
Ver anexo PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE EN EL ÁREA DE URGENCIAS DEL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA

CUARTO AÑO-R4

Objetivos del periodo formativo de R4 (Generales y específicos):

Profundizar en estudios in vivo de Medicina Nuclear.
Profundizar en el PET-TC oncológico.

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
PET -TAC	10 meses	Medicina Nuclear	Dr. Navarro

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

- Conocer la organización y funcionamiento de la Unidad de PETTC, los circuitos de derivación y priorización de exploraciones, y la coordinación con los servicios peticionarios (Oncología Médica, Hematología, Neumología, Digestivo, Neurología, Cardiología, Cirugía, etc.).
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones y limitaciones de los principales estudios PETTC (FDG y otros radiofármacos) en Oncología, Neurología, Cardiología, enfermedad inflamatoria/infecciosa y otras patologías, de acuerdo con las guías clínicas y recomendaciones del POE.
- Participar de forma activa en la planificación, adquisición, procesado, fusión y reconstrucción de estudios PETTC, así como en la interpretación sistemática de las imágenes y la elaboración de informes integrados.
- Adquirir competencias avanzadas en la valoración de respuesta al tratamiento, restadificación y seguimiento de procesos oncológicos, incluyendo criterios de respuesta metabólica y su impacto en la toma de decisiones terapéuticas.
- Conocer el papel de la PETTC en la selección y monitorización de pacientes candidatos a terapias teragnósticas y otros procedimientos terapéuticos con radiofármacos (Dominios 5 y 7 del POE).
- Desarrollar habilidades de comunicación clínica y trabajo en equipo mediante la participación en comités multidisciplinares (tumores, cardiología, neurología), integrando los hallazgos PETTC en el manejo global del paciente.

Rotaciones (Añadir cuantas sean necesarias)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Medicina Nuclear - Miscelánea	1 mes	Medicina Nuclear	Dr. Navarro

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Reforzar puntos débiles del residente en áreas de la Medicina Nuclear. Adquisición del máximo nivel de responsabilidad y mínima supervisión como futuro especialista.

Rotaciones Externas (opcional)

Denominación	Temporalidad	Servicio	Persona de referencia
Rotación Libre Elección	2 meses		

Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)

Observaciones
En centros nacionales o internacionales de reconocido prestigio. El tiempo se reducirá de la rotación solicitada correspondiente.

Sesiones clínicas/bibliográficas/u otras específicas	
Como asistente	Como ponente
Medicina Nuclear L/M/V	

Programa Transversal y Complementario del Residente (PTCR)		
Protección radiológica		
Fecha		
Duración		4 h.
Modalidad		Online
Lugar		

Guardias	
Número	Lugar
Módulo de tardes (10/mes), 13/mes si no se complementa con guardias	Medicina Nuclear
Competencias (si es posible distinguir entre competencias técnicas, de habilidades, de actitud)	
Desempeño en las guardias	

Actividades científicas y de investigación
Comunicaciones al Congreso Nacional de Medicina Nuclear

Referencias al “protocolo de supervisión del residente” y “principio de asunción progresiva de responsabilidad”
Ver anexo PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA NUCLEAR. Ver anexo PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE EN EL ÁREA DE URGENCIAS DEL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA

Otras referencias

