



GUIA ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) MEDICINA NUCLEAR

HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VINALOPÓ

Codificación	Verificación	Aprobación	Versión
GIFT MEDNUC	Comisión Docencia	Comisión de Docencia	v.1
	Elaboración	Fecha aprobación	Fecha revisión
	Responsable Servicio Tutor Residentes	09-09-2025	24/09/2025

ÍNDICE DEL DOCUMENTO

BIENVENIDA.....	3
COBERTURA POBLACIONAL.....	5
Población asignada	6
Transporte, aparcamiento y servicios	9
OBJETO.....	10
ALCANCE.....	10
RESPONSABLE.....	10
MARCO GENERAL LEGISLATIVO	10
GENERALES.....	10
ESPECÍFICAS MEDICINA NUCLEAR.....	12
COMISIÓN DE DOCENCIA	12
INTRODUCCIÓN Y DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA NUCLEAR	15
OBJETIVOS GENERALES	16
DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DOCENTE	21
Recursos Humanos:.....	21
Área Física	23
Dotación Equipamiento.....	25
Medios docentes:	25
NORMATIVA Y REFERENCIAS AL PROGRAMA OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD	26
PROGRAMA DE ACOGIDA.....	27
LIBRO DEL RESIDENTE	29
FIGURA DEL TUTOR Y PROCESO DE EVALUACIÓN.....	30
GUARDIAS	35
ITINERARIO FORMATIVO.....	36
PRIMER AÑO DE RESIDENCIA.....	41
SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA	43
TERCER AÑO DE RESIDENCIA	46
CUARTO AÑO DE RESIDENCIA.....	49
ACTIVIDADES DOCENTES: METODOLOGÍA DIDÁCTICA	55
Sesiones Clínicas Hospitalarias Generales	56
Sesiones Clínicas Servicio	58
PLAN DESARROLLO DOCENTE E INVESTIGADOR.....	59
INFORMACIÓN DE INTERÉS	65
ANEXO.....	67
ANEXO I.....	68

BIENVENIDA

El servicio de Medicina Nuclear del Hospital Universitario del Vinalopó te da la bienvenida a la que, a partir de ahora, será tu casa. Deseando que esta información a modo de guía de acogida te sea útil para proporcionarte una visión global de nuestra organización, así como orientarte y facilitarte la etapa que inicias, ofreciéndote información sobre la especialidad.

Como Hospital Universitario, cabe destacar el carácter docente como parte integrante de nuestro quehacer diario, junto con la investigación como herramienta útil para desarrollo asistencial y profesional. Además, en línea a la búsqueda continua de la excelencia, nuestro hospital ha sido reconocido recientemente con los más altos estándares de calidad mediante la acreditación de la Joint Commission Internacional.

La labor de la Comisión Docente y de los tutores, es apoyar el aprendizaje garantizando unos profesionales cualificados. Para nosotros es una grata experiencia y os agradecemos vuestra colaboración.

El servicio de Medicina Nuclear del Hospital Universitario de Vinalopó es un servicio joven y dinámico, dotado con la última tecnología sanitaria asistencial y no asistencial, que ofrece todas las modalidades de tratamiento hospitalarias. En nuestro servicio se proporciona docencia pregrado, y postgrado, tanto a Medicina como a Enfermería, y también a médicos internos residentes que cursan su especialidad en nuestro hospital. Trabajamos orientados al paciente, y disponemos del único plan de atención integral que trabaja de forma transversal desde Atención Primaria hasta el hospital atendiendo sin fragmentación al paciente durante todo su proceso clínico, promoviendo la prevención de la misma y sus enfermedades causales.

El Hospital tiene una amplia experiencia en formación que ahora se ve enriquecida con vuestra participación. Es un hospital de nivel II, que te permitirá realizar rotaciones en otras especialidades y en Atención Primaria.

A continuación, nos gustaría presentarte tu plan de formación que es parte del plan de desarrollo como especialista que necesitas. El plan de formación es tuyo, personalizado, y nos va a servir para completar a tus conocimientos y habilidades actuales, los requisitos y conocimientos necesarios para llegar a ser un buen especialista de Medicina Nuclear. Para ello nos vamos a basar en el Programa de la Especialidad e intentaremos adaptar las necesidades formativas a nuestro medio para poder ofrecerte lo mejor y que sea factible. Nos gustaría pasar a comentarte cuáles van a ser y porqué las acciones formativas que vamos a desarrollar durante los próximos cuatro años, y también debes saber que el plan de formación es algo dinámico y que tendremos que realizar una adaptación continua del mismo a las diferentes circunstancias que se vayan presentando.

Creemos importante que logremos una buena comunicación para poder mejorar tu formación y que sepas la disponibilidad continua que te ofrecemos como tus tutores. De todas formas, nos parece bien establecer unas reuniones periódicas para ver cómo te encuentras y vas evolucionando, y poder hacer una evaluación recíproca. Esto lo haríamos cada tres meses, así podremos valorar mejor cada acción formativa.

En vuestro proceso formativo integraremos rotaciones externas con centros de reconocido prestigio que permitirán ampliar y perfeccionar conocimientos.

Por último, desearte la mejor de las experiencias entre nosotros y que tú paso por el Hospital colabore con tu enriquecimiento personal y profesional.

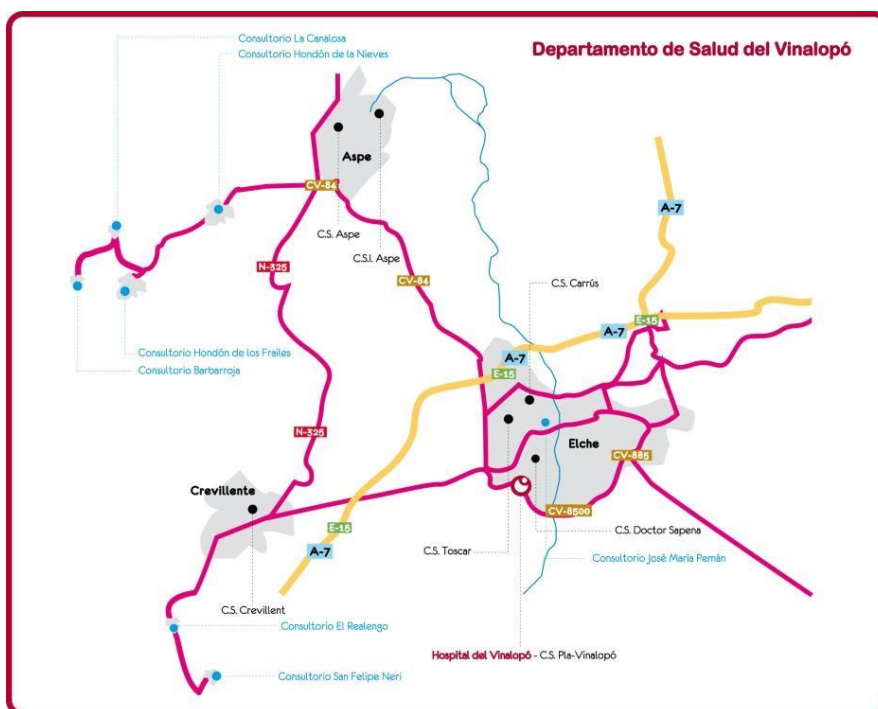
¡Bienvenido/a al equipo!

COBERTURA POBLACIONAL

El Departamento de Salud de Elx-Crevillent está compuesto por los municipios de Crevillent, Aspe, Hondón de las Nieves, Hondón de los Frailes y parte de la ciudad de Elche.

El Departamento de Salud de Elx-Crevillent se encarga de la prestación de una Atención Sanitaria Integral, que comprende la Asistencia Especializada y la Asistencia en Atención Primaria, posicionándose como un Departamento de Salud capaz de prestar un servicio sanitario público de la máxima calidad.

Para prestar asistencia a estos municipios, Departamento de Salud de Elx-Crevillent asume la gestión de los Centros de Salud Integrados de Aspe y Crevillente, Centros de Salud de Atención Primaria de Carrús, Toscar y Dr. Sapena,; y los consultorios auxiliares de Alberto García, El Realengo, San Felipe Neri, Hondón de las Nieves, Hondón de los Frailes, La Canalosa y Barbarroja.



Población asignada

El Departamento de Salud del Vinalopó, está formado por el Hospital Universitario de Vinalopó, junto a otros puntos de atención sanitaria a disposición de los ciudadanos, distribuidos por toda la zona geográfica para facilitar la accesibilidad. Uno de los puntos fundamentales del sistema es la integración entre atención Primaria y Atención especializada. La atención primaria se divide en cinco zonas básicas de salud.



- Zonas básicas:
 - Centro de Salud Crevillente
 - Centro Salud Toscar (Elche)
 - Centro Salud Carrus (Elche)
 - Centro Salud Dr. Sapena (Elche)
 - Centro de Salud Aspe

El Departamento de Salud de Elx-Crevillent cubre la asistencia sanitaria de una población de 156.140 habitantes en 2024.

Cartera de Servicios

El departamento dispone de una amplia cartera de servicio pensada para satisfacer las necesidades de la población con una oferta de más de 40 especialidades.

A continuación, se expone la cartera de servicios del departamento

ÁREA MÉDICA

- Alergología
- Cardiología
- Dermatología
- Endocrinología
- Hemodinámica
- Medicina Digestiva
- Medicina Interna
- Medicina Intensiva
- Medicina Nuclear
- Medicina Preventiva
- Neumología
- Neurología
- Nutrición Clínica y Dietética
- Oncología Médica
- Pediatría
- Rehabilitación
- Reumatología
- Unidad de Enfermedades Infecciosas
- Unidad de Hospitalización a Domicilio

SERVICIOS CENTRALES

- Anatomía Patológica
- Bioquímica Clínica
- Farmacia Hospitalaria
- Hematología y Hemoterapia
- Laboratorio (análisis clínicos)
- Microbiología
- Nefrología (hemodiálisis)
- Radiodiagnóstico

ÁREA QUIRÚRGICA

- Anestesiología
- Cirugía Cardíaca
- Cirugía General y Digestiva
- Cirugía Maxilofacial y Odontología
- Cirugía Ortopédica y Traumatología
- Cirugía Plástica
- Cirugía Torácica
- Cirugía Vascular
- Dermatología
- Obstetricia y Ginecología
- Oftalmología
- Otorrinolaringología
- Urología

ATENCIÓN PRIMARIA

- Centros de Atención Primaria (CAP)
- Puntos de Atención Continuada 24h. (PAC)
- Unidad de Conductas Adictivas (UCA)
- Unidad Salud Sexual y Reproductiva (USSR)
- Unidad de Salud Mental (USM)

URGENCIAS

- Emergencias médicas, quirúrgicas, traumatológicas y pediátricas
- Área especial de vitales
- Clasificación de pacientes mediante el sistema de Triage Manchester

Infraestructuras y equipamiento de última generación

El Hospital Universitario del Vinalopó es un centro diseñado para ofrecer una asistencia de vanguardia: un servicio de salud público moderno, adelantado a los tiempos, con unas amplias instalaciones a disposición del usuario y del profesional.

- 230 habitaciones individuales
- 12 quirófanos
- 93 salas de consultas
- 8 paritorios
- 16 puestos de cuidados intensivos
- 32 puestos de diálisis
- 22 boxes de atención en urgencias
- Tecnología médica avanzada: Resonancia Magnética, PET-TAC, SPECT-TAC, TAC multicorte, mamógrafo digital, ecógrafos alta definición, densitómetro, ortopantomógrafo, arco vascular, etc.
- Historia Clínica Digital

El servicio de Calidad del Departamento de Salud de Elx-Crevillent potencia cuatro ejes principales: promoción de la excelencia, potenciación de la gestión de procesos, mejora de la calidad asistencial y perfeccionamiento de la atención al usuario y de la calidad percibida. Tal orientación a la excelencia y a la mejora ha impulsado el firme compromiso del equipo del Hospital Universitario del Vinalopó con la aspiración de ser acreditado como centro docente para la formación de facultativos especialistas en Ciencias de la Salud.

En consecuencia, la Comisión de Docencia se crea en septiembre de 2011, encuadrada en la Dirección de Gerencia y liderada por el jefe de estudios de formación especializada, que organizará la formación de postgrado y supervisará su aplicación práctica. Además, este órgano colegiado controlará el cumplimiento de los objetivos de los programas formativos y facilitará la integración de las actividades formativas y de los residentes con la actividad asistencial y ordinaria del Hospital Universitario del Vinalopó, de acuerdo con el art. 8 del Real Decreto 183/2008.

Transporte, aparcamiento y servicios

El hospital está perfectamente comunicado mediante las líneas de autobuses con las poblaciones a las que atiende: Elche, Crevillente, Aspe, Hondón de las Nieves y Hondón de los Frailes. Consulte más información en Ayuntamientos y empresas de transporte.

También existe una parada de taxis ubicada frente a la puerta principal del hospital.

Si usted prefiere utilizar su propio vehículo, tiene a su disposición más de 600 plazas, divididas en 4 zonas de aparcamiento, para estacionar de forma gratuita. Recuerde respetar la señalización y las zonas destinadas a Urgencias, Minusválidos y Servicios Generales.

El Hospital Universitario del Vinalopó dispone de una cafetería abierta al público, con un área reservada al personal laboral, situada en la planta baja, con horario de 07.30 a 23.00 horas. Existen también máquinas expendedoras de café, snacks y refrescos en las diferentes áreas del centro

Existen dos cajeros ubicados en la planta baja, junto al vestíbulo principal.

Para tranquilidad de los usuarios, el Hospital Universitario del Vinalopó dispone de servicio de seguridad 24 horas. Las puertas del hall principal se cerrarán de 22:00 a 7:30; el acceso en ese periodo de tiempo se realizará por el área de Urgencias.

Tanto los pacientes como el personal contratado tienen a su disposición una red WIFI abierta de uso gratuito.

Existe una centralita disponible las 24 horas del día (96 667 98 00). El Hospital Universitario de Vinalopó también cuenta con un teléfono de contacto directo con las habitaciones para la recepción de llamadas desde el exterior. Encontrará el número junto al cabecero de su cama.

OBJETO

Esta guía pretende orientar y facilitar la etapa como residente, ofreciendo información sobre la Especialidad de Medicina Nuclear.

ALCANCE

El presente manual está enfocado al profesional que inicia la residencia en la especialidad de Medicina Nuclear.

RESPONSABLE

El responsable de esta instrucción es la Dirección Médica del Departamento de Salud de Vinalopó y en último término la Gerencia del Departamento.

La supervisión de los residentes corresponde a la Comisión de Docencia del Departamento. La presidenta de la Subcomisión de Docencia miembro nato de la Comisión de Docencia.

MARCO GENERAL LEGISLATIVO

GENERALES

A continuación, se detalla normativa y legislación relativa al Plan de Gestión de la Calidad Docente, donde contempla la supervisión requerida a todos los facultativos en etapa de capacitación o formación especializada (Residente):

- **Ley 14/1986** General de Sanidad.
- **Ley 16/2003** de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud.
- **Ley 44/2003** de ordenación de las profesiones sanitarias.
- **RD 1277/2003** se establecen las bases generales sobre autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios.
- **RD 450/2005** sobre especialidades de Enfermería.
- **RD 1146/2006** por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud.

- **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. Dispone el desarrollo de mecanismos para la mejora continua de la calidad del proceso formativo.

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2008/BOE-A-2008-3176-consolidado.pdf>

- **Orden SCO/581/2008** 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. Indica que es función de las Comisiones de Docencia aprobar el plan de gestión de calidad docente del centro o unidad docente, supervisando su cumplimiento, a cuyos efectos les será facilitada cuanta información sea necesaria por los responsables de las unidades asistenciales y por los correspondientes órganos de dirección y gestión; y del Jefe de Estudios supervisar el plan de gestión de calidad docente del centro o unidad.
- **ORDEN de 27 de febrero de 2009**, del Conseller de Sanitat, por la que se regula el procedimiento para la autorización de rotaciones externas de las especialidades en formación en Ciencias de la Salud de la Comunitat Valenciana.
- ✓ La presente orden tiene por objeto regular el procedimiento para la autorización de rotaciones externas de los especialistas en formación en Ciencias de la Salud de la Comunidad Valenciana, en base a criterios de efectividad, eficacia y calidad en la formación sanitaria especializada.
- ✓ Este procedimiento de autorización será de aplicación a las solicitudes de rotaciones externas que se formulen en el ámbito de la Comunitat Valenciana, al amparo de lo previsto en el Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y desarrollan determinados aspectos de formación sanitaria especializada.
- **Proyecto de Real Decreto de 11 de diciembre de 2012**, por el que se regula la troncalidad y otros aspectos del sistema de formación sanitaria especializada en Ciencias de la Salud.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=CE-D-2013-1100>

- **Real Orden 639/2014, de 25 de julio**, por el que se regula la troncalidad, la reespecialización troncal y las áreas de capacitación específica, se establecen las normas aplicables a las pruebas anuales de acceso a plazas de formación y otros aspectos del sistema de formación sanitaria especializada en Ciencias de la Salud y se crean y modifican determinados títulos de especialista

<https://www.boe.es/boe/dias/2014/08/06/pdfs/BOE-A-2014-8497.pdf>

- **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 asegurar y proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud

<https://www.boe.es/boe/dias/2017/02/06/pdfs/BOE-A-2017-1200.pdf>

- **Real Decreto-ley 5/2018, de 27 de julio**, de medidas urgentes para la adaptación del Derecho español a la normativa de la Unión Europea en materia de protección de datos. Boletín Oficial del Estado. Núm. 183. Sec. I, pag. 76249-76257. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2018/07/30/pdfs/BOE-A-2018-10751.pdf>
- **ORDEN SND/319/2020**, 1 de abril, se adoptan medidas en materia de recursos humanos y medios para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. <https://www.boe.es/boe/dias/2020/04/03/pdfs/BOE-A-2020-4265.pdf>
- **Resolución del 6 de agosto de 2021, de la consellera de Sanidad Universal y Salud Pública**, por la que se modifica el régimen de condiciones de trabajo y retributivas del personal con contrato laboral especial para la formación, mediante residencia en especialidades de Ciencias de la Salud. https://dogv.gva.es/datos/2021/08/17/pdf/2021_8585.pdf

ESPECÍFICAS MEDICINA NUCLEAR

- Según la orden PJC/1001/2025 del 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.

COMISIÓN DE DOCENCIA

Es un órgano colegiado al que corresponde organizar la formación, supervisar su aplicación práctica y controlar el cumplimiento de los objetivos previstos en los programas formativos de las distintas especialidades en Ciencias de la Salud.

Asimismo, corresponde a la Comisión de Docencia facilitar la integración de las actividades formativas y de los residentes con la actividad asistencial y ordinaria del centro, planificando su actividad profesional en el centro conjuntamente con los órganos de dirección de este.

La Formación Médica Especializada está organizada y gestionada desde la Comisión de Docencia, dependiente de la Dirección de Gerencia y dirigida por el Jefe de

Estudios. Está formada por el grupo de Tutores docentes, un vocal autonómico, la Coordinadora de la Unidad Docente MFyC de Alicante, Representante de la Subcomisión de Enfermería, un Facultativo designado por la Comisión Clínica de Investigación del Departamento, representantes de los residentes y personal involucrado en la docencia.

Siguiendo las directrices del artículo 29 del real decreto 183/2008 la Comisión de Docencia ha elaborado el presente Plan de Gestión de Calidad docente que queda incluido en el desarrollo del citado Plan estratégico contando con la participación de los residentes, la colaboración de diversas direcciones y la supervisión del Jefe de Estudios.

En la actualidad, las unidades docentes acreditadas para la formación sanitaria especializada en el Departamento de Salud son:

Distribución de plazas acreditadas para la formación MIR-EIR 2024-25 en el Hospital Universitario de Vinalopó

Unidad Docente Acreditada Vinalopó	Nº de Plazas Acreditadas	
	MIR	EIR
U. D. Multiprofesional Pediatría	1	1
U. D. Multiprofesional Obstetricia y Ginecología	1	3
U. D. Multiprofesional Medicina Familiar y Comunitaria	8	3
U. D. Anestesiología y Reanimación	1	
U. D. Anatomía Patológica	1	
U. D. Cardiología	1	
U. D. Cirugía General y Aparato Digestivo	1	
U. D. Cirugía Ortopédica y Traumatología	1	
U. D. Oftalmología	1	
U. D. Radiodiagnóstico	1	
U. D. Medicina Física y Rehabilitación	1	
U. D. Medicina Interna	1	
U. D. Medicina Intensiva	1	
U. D. Urología	1	
	21	7
	28	

Reuniones de la Comisión de Docencia

La Comisión de Docencia, como órgano colegiado, se reúne trimestralmente.

Las convocatorias de las reuniones son realizadas por la secretaria de acuerdo con el presidente, se notificará previamente una pre-convocatoria a todos los miembros con dos semanas de antelación, y será notificada la convocatoria formalmente al menos con una semana de antelación, a excepción de las extraordinarias, vía mail y deberán ir acompañadas de:

- Día, lugar, hora de inicio y hora de finalización
- Orden del día
- Acta de la sesión anterior
- Documentos necesarios para el desarrollo de la reunión

Además, estas actas podrán ser solicitadas por cualquier persona interesada mediante solicitud a la Comisión de Docencia.

INTRODUCCIÓN Y DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA NUCLEAR

Según la orden PJC/1001/2025 del 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:

- Medicina Nuclear.
- Duración: 4 años.
- Licenciatura previa: Medicina.

La Medicina Nuclear es una especialidad médica que mantiene una estrecha relación con diversas ciencias básicas y aplicadas como la Física, Química, Electrónica, Cibernética 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 scanner con cristal de centelleo, que permite realizar las primeras gammagrafías. En los últimos años la Medicina Nuclear 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 y la Tomografía por Emisión de Positrones (PET).

La especialidad de Medicina Nuclear 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.

La Medicina Nuclear es la especialidad médica que utiliza y prescribe sustancias radiactivas no encapsuladas (radiofármacos) y otros dispositivos y productos sanitarios radiactivos, para la prevención, el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, así como para la investigación médica.

Su campo de acción comprende los siguientes aspectos:

Diagnóstico. Incluye fundamentalmente la realización de pruebas funcionales, morfológicas, dinámicas, morfofuncionales y analíticas, basadas en principios bioquímicos, fisiológicos y fisiopatológicos, encaminadas a conseguir un mejor conocimiento y comprensión de la estructura y función del cuerpo humano en estado de salud o de enfermedad.

Terapéutica. Además de ofrecer un importante impacto sobre el tratamiento y manejo de los pacientes basado en las técnicas diagnósticas de la Medicina Nuclear, esta especialidad incluye en su campo de acción algunas indicaciones terapéuticas concretas realizadas mediante la administración a los pacientes de radiofármacos (terapia metabólica, intracavitaria, radioligandos, radioembolización, etc.). También comprende el tratamiento y prevención de los efectos biológicos provocados por la exposición a radiaciones ionizantes, especialmente cuando esta exposición se debe a irradiación externa o contaminación provocada por sustancias radiactivas no encapsuladas.

Prevención. En este aspecto, la Medicina Nuclear aplica los conocimientos y técnicas que le son propios a la Medicina Preventiva y a la Protección Radiológica.

Investigación. Esta disciplina se fundamenta y se desarrolla en la investigación básica y aplicada, utilizando isótopos radiactivos y técnicas biofísicas afines.

Asimismo, la Medicina Nuclear tiene una estrecha relación con diversas ciencias básicas y aplicadas, entre ellas la Física, Química, Farmacia, así como con otras de la Medicina como la Fisiología, Fisiopatología, Radiodiagnóstico y otras técnicas de diagnóstico por la imagen.

OBJETIVOS GENERALES

El objetivo general de la formación es conseguir como producto final un médico especialista autosuficiente, capacitado para asumir la totalidad de las funciones profesionales de la especialidad y las que el futuro aportes, de acuerdo con la definición y contenidos de la misma. Deberá, por tanto, ser capaz de sentar las indicaciones de los

distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos de las diferentes áreas de la especialidad, así como de realizarlos, interpretarlos, aplicarlos y explicarlos adecuadamente.

FORMACIÓN TRANSVERSAL

Es recomendable que la formación incluida en este apartado se organice por la comisión de docencia, para todos los residentes de las distintas especialidades. Cuando esto no sea posible se organizará a través de cursos, reuniones o sesiones específicas.

Metodología de la investigación.

Durante su formación el residente de Medicina Nuclear debe iniciarse en el conocimiento de la metodología de la investigación. El especialista debe adquirir los conocimientos necesarios para realizar un estudio de investigación, ya sea de tipo observacional o experimental. También debe saber evaluar críticamente la literatura científica relativa a las ciencias de la salud, siendo capaz de diseñar un estudio, realizar la labor de campo, la recogida de datos y el análisis estadístico, así como la discusión y la elaboración de conclusiones, que debe saber presentar como una comunicación o una publicación. La formación del especialista como futuro investigador ha de realizarse a medida que avanza su maduración durante los años de especialización, sin menoscabo de que pueda efectuarse una formación adicional al finalizar su período de residencia para capacitarse en un área concreta de investigación.

Bioética.

- a) Relación médico-paciente: Humanismo y medicina. Consentimiento informado. Consentimiento del menor y del paciente incapacitado. Confidencialidad, secreto profesional y veracidad. Aspectos legales de los trasplantes. ONT, etc.
- b) Aspectos institucionales: Ética, deontología y comités deontológicos. Comités éticos de investigación clínica y de ética asistencial.

Gestión clínica.

- a) Aspectos generales: Cartera de servicios. Competencias del especialista en Medicina Nuclear. Funciones del puesto asistencial. Organización funcional de un servicio de Medicina Nuclear. Equipamiento básico y recursos humanos. Indicadores de actividad. Recomendaciones nacionales e internacionales
- b) Gestión de la actividad asistencial: Medida de la producción de servicios y procesos. Sistemas de clasificación de pacientes. Niveles de complejidad de los tratamientos y su proyección clínica.
- c) Calidad: El concepto de calidad en el ámbito de la salud. Importancia de la coordinación. Calidad asistencial: control y mejora. Indicadores, criterios y estándares de calidad. Evaluación externa de los procesos en Medicina Nuclear. Guías de práctica clínica. Programas de garantía y control de calidad. Evaluación económica de las técnicas sanitarias, análisis de las relaciones coste/beneficio, coste/efectividad y coste/utilidad. Comunicación con el paciente como elemento de calidad de la asistencia.

Comunicación clínica y trabajo en equipo.

Informar al paciente y/o a su representante legal, para que otorgue el consentimiento informado, libre y voluntario, dejando constancia en la historia clínica.

Comunicar de acuerdo con diferentes situaciones y personas:

- Detectar las necesidades de información de cada paciente, responsable legal o persona autorizada.
- Adecuar la información en situaciones concretas como:
 - I) las malas noticias, II) pacientes al final de la vida, III) pacientes de manejo difícil, IV) pacientes con trastorno mental, V) grupos específicos de población (niños, adolescentes, ancianos, personas en riesgo de exclusión y discapacitados) y otras.
- Aplicar estrategias para la mejora de la adherencia al tratamiento prescrito.

Trabajar en equipos interdisciplinares y multiprofesionales. Esta competencia implica conocer las funciones y las responsabilidades de los miembros del equipo, comunicarse de forma apropiada con los miembros respetando sus contribuciones.

- Contribuir a la resolución de conflictos

FORMACION ESPECÍFICA

La formación específica está vinculada al campo de acción y las áreas propias de la especialidad:

Competencias del periodo de Formación Básica

En este periodo se pretende que el especialista en formación pueda:

- Adquirir los conocimientos necesarios de las bases físicas de las radiaciones ionizantes y sus efectos biológicos para garantizar la protección radiológica
- Manejar los equipos de imagen y los sistemas de información radiológicos
- Conocer las características técnicas de las distintas modalidades de imagen, sus bases anatómicas y funcionales, integrando los datos semiológicos proporcionados por las mismas con la patología más relevante

Las competencias en Técnicas de Diagnóstico por Imagen se agrupan en los siguientes dominios competenciales:

1. Radiobiología, Protección Radiológica, Radiofísica
2. Equipos de Imagen, Contrastes radiológicos y Radiofármacos
3. Aplicación Clínica General
4. Aplicación Clínica por Órganos y Sistemas

Cada una de las competencias podrá ser evaluada mediante uno o varios de los instrumentos de evaluación siguientes: Exámenes escritos (Ex), Observación (Ob), Audit de registros clínicos (Au), 360º Feedback (360) o Portafolio (Po).

Competencias del periodo de Formación Específico

En este período se pretende que el especialista en formación adquiera conocimientos y habilidades propias de la especialidad.

Las competencias se agrupan en los siguientes dominios competenciales:

1. Protección Radiológica y Calidad
2. Radiofarmacia
3. Procedimientos Diagnósticos en Neurología
4. Procedimientos Diagnósticos en Cardiovascular
5. Procedimientos Diagnósticos en Neumología
6. Procedimientos Diagnósticos en Digestivo
7. Procedimientos Diagnósticos en Nefrourología
8. Procedimientos Diagnósticos en Osteoarticular
9. Procedimientos Diagnósticos en Endocrinología
10. Procedimientos Diagnósticos en Oncología
11. Procedimientos Terapéuticos
12. Cirugía Radioguiada

Cada una de las competencias podrá ser evaluada mediante uno o varios de los instrumentos de evaluación siguientes: Exámenes escritos (Ex), Observación (Ob), Audit de registros clínicos (Au), 360º Feedback (360) o Portafolio (Po).

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DOCENTE

El Servicio de Medicina Nuclear desarrolla su actividad comprometida con el sistema sanitario y con el paciente, buscando la máxima eficiencia y calidad de la asistencia prestada. Al mismo tiempo, se integra en la estructura del Hospital y en sus objetivos, mediante la implicación en proyectos de gestión común, integración en unidades multidisciplinarias y participación de profesionales en diferentes comisiones y grupos de trabajo de nuestro centro.

Esta labor se centra en el cuidado de nuestros pacientes, tanto desde el aspecto científicotécnico como humano, procurando su bienestar y su satisfacción con la calidad de la asistencia recibida. La búsqueda de la excelencia se convierte en la prioridad de nuestro servicio y es la base de la motivación que compartimos los profesionales que lo componemos

Para lograr adecuados tiempos de respuesta se requiere una buena organización del propio Servicio y Departamental adecuando la demanda a los recursos existentes y disponiendo de herramientas dirigidas a apoyar este principio (herramientas informáticas, de control de gestión, de control de procesos, etc.).

En la actualidad, la plantilla del servicio de Medicina Nuclear está compuesta

Recursos Humanos:

- **Médicos:** 1 médico especialista responsable de la Unidad y 6 médicos especialistas en plantilla.
- **Enfermería:** 3 graduados en enfermería.
- **Técnicos:** 5 técnicos especialistas en imagen para el diagnóstico y medicina nuclear.
- **Personal administrativo:** 3 auxiliares administrativos.

El Servicio de Medicina Nuclear del Hospital de Vinalopó está dotado de 7 Facultativos Especialistas formados por vía la MIR. De ellos, uno Jefe de Servicio y otro es Tutor de residentes del Servicio.

Los especialistas adscritos al servicio, y su organización jerárquica es la siguiente:

Dr. Pedro González Cabezas:

Facultativo Especialista en Medicina Nuclear

Jefa de Servicio de Medicina Nuclear Hospital Vinalopó

- FACULTATIVOS ADSCRITOS AL ÁREA DE MEDICINA NUCLEAR:

Dra. M^a José Azorín Belda

Facultativo Especialista en Medicina Nuclear – Tutora Residentes

Dra: M^a José Torres Tárraga

Facultativo Especialista en Medicina Nuclear

Dr. Enrique R. Marqués Aparicio

Facultativo Especialista en Medicina Nuclear

Dra. Gladys C. Figueroa Ardila

Facultativo Especialista en Medicina Nuclear

Dra. Cristina Sandoval Moreno

Facultativo Especialista en Medicina Nuclear

Dra. Andrea Orozco Rodríguez

Facultativo Especialista en Medicina Nuclear

En nuestro servicio se proporciona docencia pregrado, y postgrado, tanto a Medicina como a Enfermería, y también a médicos internos residentes de Radiodiagnóstico que cursan su especialidad en nuestro hospital, así como especialistas en formación rotantes externos de otros centros.

Además, el servicio dispones de 3 enfermeros y de 5 Técnicos especialistas en imagen para el diagnóstico y medicina nuclear, todos ellos adscritos a la Unidad de Medicina Nuclear.

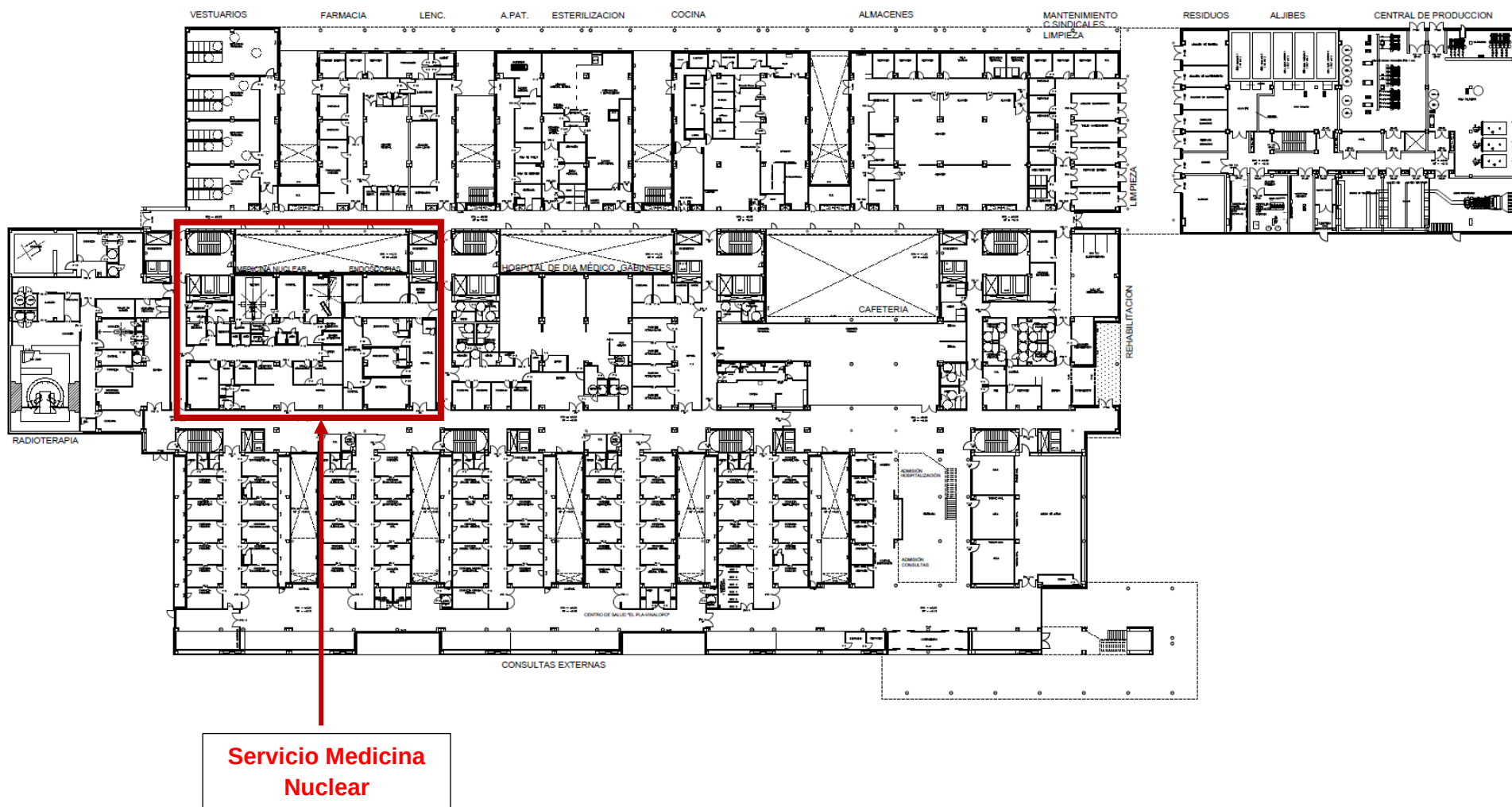
Por último, disponemos de 3 auxiliares administrativos a tiempo completo, encargados de la gestión y recepción de pacientes.

Medicina Nuclear

Facultativos	7
Enfermería	3
TER	5
Auxiliar Administrativos	3

Área Física

El desarrollo de la actividad se realiza en el Hospital Universitario del Vinalopó. Ubicado en la primera planta del mismo, para garantizar una correcta atención sanitaria durante los procesos asistenciales, tal y como puede observarse en el siguiente plano en planta.



Dotación Equipamiento

- Una Gammacámara con tecnología para la obtención de imágenes tomográficas (SPECT) y con equipo TC integrado (SPECT-TC).
- Dos PET-TC (tomografía por emisión de positrones).
- Un equipo de detección para la realización de cirugía radioguiada (sonda gammadetectora).
- Una unidad de terapia metabólica adaptada a las normas del Consejo de Seguridad Nuclear en el propio centro.
- Un activímetro.

Áreas asistenciales:

- 9 salas de administración de dosis a los pacientes.
- 3 salas con equipos de detección gammacámara y 2 PET-TAC.
- Sala para recogida de residuos radiactivos.
- Sala para radiofármacos.
- Unidad de Radiofísica externa, disponible como recurso docente.
- Unidad de Radiofarmacia externa, disponible como recurso docente.
- Dos salas de informes/sesiones.
- Una consulta.
- Secretaría y recepción de enfermos.
- Salas de espera para pacientes inyectados, no inyectados y pacientes ingresados o encamados.

Medios docentes:

- 3 salas /aulas de formación con proyector y pantalla y conexión telemática.
- 1 salón de actos con capacidad para >200 personas con pantalla con proyector y pantalla y conexión telemática.
- Unidad de investigación y docencia que organiza rotaciones formativas, promueve la investigación a través de la obtención de becas y ofrece soporte técnico y estadístico, así como una revisión de la literatura científica de forma precisa.

Biblioteca central:

Una biblioteca física ubicada en la primera planta del hospital, con posibilidad de acceso y consulta virtual (<https://biblioteca.c-salud.com/#>) que dispone de textos y revistas de la especialidad actualizada, entre los que se encuentran.

Del mismo modo, desde el Servicio de biblioteca el futuro residente dispondrá de acceso libre a las siguientes revistas científicas relativas a la categoría de urología, disponibles en Anexo I

Además de acceso a las siguientes bases de datos:

- AMF. Actualización en Medicina de Familia
- ClinicalKey
- Ovid/ OVID - Medline
- UPtoDate
- EBM- Cochrane
- Cochrane Library Plus
- WOS
- Fisterra
- Dialnet
- Medes
- Pubmed modificado con la posibilidad de solicitar a la biblioteca de forma directa cada artículo.

NORMATIVA Y REFERENCIAS AL PROGRAMA OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD

Nuestro programa está basado en la Resolución del 10 de septiembre de 2025, 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.

Durante el periodo establecido, el médico residente debe adquirir responsabilidades, de manera progresiva, bajo la supervisión de los tutores de residentes así como del resto de especialistas de la unidad en la que se esté formando. De esta forma, el residente conseguirá los conocimientos y habilidades necesarios para

cumplir, de manera competente y responsable, sus funciones dentro de Medicina Nuclear

La formación de profesionales de la medicina exige una reflexión continua para dar respuesta a una sociedad en continua transición. Por ello debe incluir valores éticos, hábitos y actitudes que incluyan aspectos humanísticos, científicos y tecnológicos; un conocimiento y una práctica del método científico, unidos a la gestión de la complejidad y de la incertidumbre, y un manejo correcto del lenguaje científico, tecnológico e informático. Además, debemos favorecer la iniciativa y el trabajo en equipo, así como el desarrollo de habilidades para participar en la sociedad y en las instituciones sanitarias.

PROGRAMA DE ACOGIDA

El residente de medicina nuclear que se incorpore al Hospital Universitario de Vinalopó participará de un completo programa de acogida o plan transversal común a los residentes que pretende facilitar al máximo el proceso de adaptación a su nueva condición de profesional médico del Hospital Universitario del Vinalopó, así como a su situación especial de especialista en formación.

La formación del futuro especialista comprenderá tanto las competencias propias de su especialidad (específicas), como las comunes a todas las profesiones sanitarias que comprenden un conjunto de valores, actitudes, conocimientos y habilidades. Para conseguir un aprendizaje más integral del especialista en formación es necesario promover y facilitar actuaciones formativas comunes en las áreas competenciales que son comunes y compartidas por todas las especialidades.

Se describen algunas materias que cubren este plan transversal docente, publicado en la web de la comisión: (<https://www.vinaloposalud.com/docencia/comision-de-docencia/plan-transversal-de-formacion/>):

Un plan de formación que garantiza los conocimientos transversales en el ámbito de las especialidades médicas, y que, siguiendo las recomendaciones del programa

formativo oficial de la especialidad, permitirá adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios en relación con la metodología de la investigación, bioética y gestión.

En total, son contabilizadas 76h distribuidas en los cuatro primeros años de residencia, donde se reforzarán y ampliarán conocimientos en metodología de la investigación tales como: Clasificación tipos de investigación, tipos de estudios, medidas de frecuencia, sesgos-confusión e interacción, revisiones sistemáticas y metaanálisis, lectura crítica, desarrollo protocolos investigación, aspectos estadísticos, comunicación de resultados.

Del mismo modo, se contabilizan 60h en conocimientos de bioética, donde serán abordados aspectos relativos a:

- Humanismos y medicina
- Consentimiento informado, sus circuitos e interpretación
- Consentimiento del menor y del paciente incapacitado
- Deberes y responsabilidades
- Beneficencia y no maleficencia
- Equidad y priorización
- Técnicas de comunicación, personalizada, familia; capacidad de decisión del paciente
- Método de deliberación
- Confidencialidad, historia clínica, secreto profesional y veracidad.
- Aspectos legales de los trasplantes, ONT...etc.

Así como un total de 104h de conocimiento de gestión y calidad asistencial, destacando entre otros, aspectos relacionados con:

- La gestión de procesos asistenciales
- La importancia de la protocolización de procesos en vías clínicas

- Los sistemas de información clínica y sistemas de clasificación de pacientes
- La importancia de las comisiones clínicas
- Plan de calidad de un servicio
- Medida de la producción de servicios y procesos
- Evaluación económica de las técnicas sanitarias, análisis de las relaciones coste/beneficio, coste/efectividad y coste/utilidad
- Niveles de complejidad de los tratamientos y su proyección clínica

Todos los cursos dispondrán de una última fase de evaluación que permitirá certificar los conocimientos adquiridos, reconocimientos que serán contemplados y adjuntados en el libro del residente como garante de la correcta supervisión de la formación.

Una acción formativa complementada por un lado con la participación en las sesiones del servicio, sesiones que constituyen una auditoría clínica permanente y pueden considerarse una actividad científica en cuanto ejercitan la mentalidad crítica.

El especialista en formación participa activamente en las mismas y son de obligada asistencia para el residente. Y por el otro, con la asistencia a congresos, seminario y jornadas de la especialidad

LIBRO DEL RESIDENTE

Cada residente de medicina nuclear tendrá la obligación de cumplimentar de forma habitual un libro en el que se recojan todas las rotaciones por los diferentes servicios hospitalarios y las valoraciones realizadas por los responsables docentes de dichos servicios, así como su progresión en la adquisición de las habilidades prácticas obligatorias dentro del plan formativo de la especialidad.

Son características del libro del residente:

- Su carácter obligatorio.

- Ser el registro individual de actividades que evidencian el proceso de aprendizaje del residente, por lo que en dicho libro se incorporarán los datos cuantitativos y cualitativos que serán tenidos en cuenta en la evaluación del proceso formativo.
- Registrar las rotaciones realizadas, tanto las previstas en el programa formativo como las externas autorizadas.
- Ser un instrumento de autoaprendizaje que favorezca la reflexión individual y conjunta con el tutor a fin de mejorar las actividades llevadas a cabo por el residente durante cada año formativo.
- Ser un recurso de referencia en las evaluaciones junto con otros instrumentos de valoración del progreso competencial del residente.

El libro es propiedad del residente, que lo cumplimentará con ayuda y supervisión de su tutor. Los datos que contenga estarán sujetos a legislación aplicable sobre protección de datos de carácter personal y secreto profesional.

La comisión nacional de la correspondiente especialidad diseñará la estructura básica del libro del residente que será aprobado por el Ministerio de Sanidad y Consumo, correspondiendo a la comisión de docencia garantizar la adaptación individual de su contenido (plan individual de formación) a la guía o itinerario formativo aprobado por la misma a propuesta de los tutores de cada especialidad.

FIGURA DEL TUTOR Y PROCESO DE EVALUACIÓN

La formación de los residentes es una labor exigente, siendo el tutor una figura muy importante en el proceso de formación de especialistas.

Las funciones del tutor vienen recogidas en el Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en ciencias de la salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada (es el marco legal desde el cual cada comunidad autónoma y Unidad docente van concretando el programa oficial de la especialidad).

El concepto de la figura de tutor puede definirse como, el facultativo en servicio activo que, estando acreditado como tal, tiene la misión de planificar y colaborar activamente en el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y actitudes del residente a fin de garantizar el cumplimiento del programa formativo de la especialidad de que se trata.

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 dispositivo de la unidad docente en el que se desarrolle el proceso formativo.

Con la finalidad de seguir dicho proceso de aprendizaje, mantendrá entrevistas periódicas con otros tutores y profesionales que intervengan en la formación de residentes, con los que analizará el proceso continuado de aprendizaje y los correspondientes informes de evaluación formativa que incluirán los de las rotaciones realizadas.

Las principales funciones del tutor son las de planificar, gestionar, supervisar y evaluar todo el proceso de formación, proponiendo, cuando proceda, medidas de mejora en la impartición del programa y favoreciendo el autoaprendizaje, la asunción progresiva de responsabilidades y la capacidad investigadora del residente.

Los tutores de cada especialidad propondrán la guía o itinerario formativo tipo de la misma, que aprobará la comisión de docencia con sujeción a las previsiones del correspondiente programa.

El tutor, salvo causa justificada o situaciones específicas derivadas de la incorporación de criterios de troncalidad en la formación de especialistas, será el mismo durante todo el periodo formativo, y tendrá asignado hasta un máximo de cinco residentes.

El nombramiento de tutor se efectuará por la gerencia de la entidad titular de la unidad docente, a propuesta de la comisión de docencia y previo informe del jefe de la unidad asistencial de la especialidad correspondiente, o, en su caso de enfermería, entre

profesionales previamente acreditados que presten servicio en los distintos dispositivos integrados en el centro o unidad docente y que ostenten el título de especialista que proceda.

El tutor mantendrá entrevistas periódicas con otros tutores y con los profesionales que intervengan en la formación del residente, con los que analizará el proceso continuado de aprendizaje y los correspondientes informes de evaluación formativa que incluirán los de las rotaciones realizadas.

Los tutores de cada unidad docente deben responsabilizarse de la elaboración, actualización y mejora de una guía de formación de la especialidad, adecuando el programa de la misma a los recursos y peculiaridades de su Servicio.

Además, debe proponer los planes individuales de formación para cada residente a su cargo, participar en la evaluación del mismo y promover las actividades docentes y de investigación. Todo esto, intentando ser un referente para el residente, estableciendo una relación de confianza y de ejemplo dentro de lo posible.

El Hospital Universitario del Vinalopó integra la faceta asistencial, docente, investigadora y de gestión, confeccionando un medio idóneo donde llevar a cabo las actividades de formación.

Según la normativa vigente (Boletín Oficial del Estado, Número 181. Viernes 27 de Juliode 2018), al finalizar cada rotación, el médico colaborador docente rellenará el Informe de Evaluación de la Rotación correspondiente. Esta actividad la debe realizar el adjunto con el que se ha efectuado fundamentalmente la rotación, siendo por contrato todos los especialistas del Servicio médicos colaboradores docentes.

En este informe deben constar los objetivos de dicha rotación, que el residente debe conocer desde el principio de la misma. Se especificará el grado de cumplimiento de los mismos (total / parcial / no conseguido).

También constan en dicho informe unos ítems a valorar por el médico colaborador, cuya escala de valoración va del 1 al 10 (siendo 1-2 muy insuficiente y 10 excelente).

Son los siguientes:

A. Conocimientos y habilidades

- Conocimientos adquiridos
- Razonamiento / Valoración del problema
- Habilidades adquiridas
- Capacidad para tomar decisiones
- Uso racional de los recursos
- Seguridad del paciente

B. Actitudes

- Motivación
- Puntualidad / Asistencia
- Comunicación con el paciente y la familia
- Trabajo en equipo
- Valores éticos y profesionales

Posteriormente, con los informes de evaluación de cada rotación, el tutor deberá realizar un Informe de Evaluación Anual, donde consta la calificación de todas y cada una de las rotaciones efectuadas junto con las actividades complementarias realizadas en dicho periodo. Estos aspectos, junto con una calificación anual del tutor, compondrán una calificación global anual del residente.

Posteriormente, se estable un calendario de evaluación anual al finalizar cada uno de los cuatro años que dura la formación en medicina nuclear. Esta evaluación será siempre anual y se efectuará en la misma fecha. Los residentes son evaluados al cumplirse el año de formación, finalizando la formación en la misma fecha.

Las evaluaciones que pueden obtener los residentes son:

- Evaluaciones anuales
- Evaluaciones finales

Evaluación anual:

Para los residentes que iniciaron la Formación Sanitaria Especializada en la convocatoria 2014/2015 y siguientes, la evaluación final puede ser:

- **Positiva** cuando el residente ha cumplido los objetivos del programa formativo.

Se especificará la calificación de **positiva o positiva destacado**

- **Negativa** cuando el residente no ha alcanzado el nivel mínimo exigible.

Cuando la evaluación definitiva del último año sea de no apto, el residente tiene derecho a realizar una prueba final sobre el conjunto del programa formativo ante la Comisión Nacional de la especialidad. En caso de no superarla se podrá realizar una segunda prueba antes de que transcurra un año desde la anterior.

La finalización de la formación se producirá en caso de que todas las evaluaciones anuales sean positivas, el día que se cumple el periodo anual correspondiente.

GUARDIAS

Las guardias de los residentes tienen un carácter formativo y obligatorio. Durante el primer año se realizarán en el Servicio de Urgencias, servicio Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico. Durante el segundo año las guardias se desarrollarán en el Servicio de Medicina Nuclear.

Serán programadas cinco guardias mensuales, precisando de autorización previa por parte de la comisión de docencia de una sexta guardia.

El horario de las guardias entre semana es de 17h, distribuidas entre el tramo horario de 15:00 hasta las 8:00 del día siguiente. Las guardias planificadas y desarrolladas en domingo y/o festivos son de 24 horas ininterrumpidas.

El Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada en su Disposición Final primera modifica el artículo 5, 1 b) del RD 1146/2006. Así como la resolución del 6 de agosto de 2021 del órgano competente autonómico, Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública, por la que se modifica el régimen de condiciones de trabajo y retributivas del personal con contrato laboral especial para la formación, mediante residencia en especialidades de Ciencias de la Salud.

Con la finalidad de estructurar la asistencia diaria se establece unas Directrices generales que son consideradas por todos los facultativos residentes que prestan su asistencia diaria en el Servicio de Medicina Nuclear.

- Entre el final de una jornada y el inicio de la siguiente deberá mediar, como mínimo, un periodo de descanso de 12 horas
- Transcurridas 24 horas de trabajo ininterrumpido, el residente tendrá un descanso continuo de 12 horas, salvo en caso de emergencia asistencial
- Exención o reducción de número de guardias durante 12 meses si se tiene hijos de menos 1 año (tanto padres como madres)

- Libranza de un día adicional tras la guardia de domingo y festivo y demás festivos contemplados en la normativa del personal estatutario, siempre que, para el disfrute de estos días, exista informe favorable de la respectiva Comisión de Docencia
- Las guardias del residente de Medicina Nuclear serán siempre de presencia física, acompañado por un adjunto

La siguiente tabla recoge la distribución de las guardias de los residentes de Medicina Nuclear durante su etapa formativa:

Año de Residencia	Urgencia	Medicina Nuclear	Radiodiagnóstico	
R1	2-3	1-2	1	5
R2	-	4-5	0-1	5
R3	-	4-5	0-1	5
R4	-	4-5	0-1	5

ITINERARIO FORMATIVO

El programa se desarrollará a tiempo completo durante cuatro años. El régimen jurídico que regula la relación laboral que une al médico residente con la entidad titular de la unidad docente donde se está formando, se atenderá a lo previsto en el 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.

A estos efectos la formación que prevé este programa, se llevará a cabo durante la jornada laboral, sin perjuicio de las horas que se presten en concepto de atención continuada y de las horas personales de estudio al margen de dicha jornada.

La formación clínica del médico residente en Medicina Nuclear, se desarrollará en las diferentes especialidades que figuran en el programa de formación, en el Hospital

Universitario de Vinalopó, en las diferentes unidades que forman parte del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Universitario de Vinalopó, en la Unidad de Terapia Metabólica y en la Unidad de Cardiología Nuclear del Hospital Universitario de San Juan de Alicante, éstos últimos, mediante acuerdos docentes.

La distribución de las rotaciones será la siguiente:

PRIMER AÑO DE RESIDENCIA:

- Rotaciones:

- Bases técnicas y físicas de medicina nuclear. Manejo gammacámara y PET-TAC, 1 mes.
- Rotación Medicina Interna, 1 mes.
- Rotación Endocrinología, 1 mes.
- Medicina Nuclear convencional, 8 meses.
 - Sist. Osteoarticular
 - Endocrinología
 - Cardiología
 - Neumología
 - Sist. Digestivo
- Curso de Supervisor de Instalaciones Radioactivas.

SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA:

- Rotaciones:

- Radiología I. (TC Tórax – abdomen – pelvis), 2 meses
- PET-TAC (patología oncológica, infección e inflamación), 6 meses
- Rotación Oncología Médica, 3 meses.
- Medicina Nuclear convencional 1 mes.
 - Pediatría

TERCER AÑO DE RESIDENCIA:

- Rotaciones:

- Radiología mama, 1 mes
- Cirugía radioguiada – Ganglio centinela, 6 meses (simultáneos con PET-TAC)
- PET-TAC (patología oncológica, infección e inflamación), 6 meses
- Rotación externa Hospital Universitario de San Juan de Alicante: Terapia Metabólica, 4 meses
- Rotación externa Hospital Universitario de San Juan de Alicante: Radiofarmacia, 1 mes

CUARTO AÑO DE RESIDENCIA:

- Rotaciones:

- Rotación externa Cardiología Nuclear (Hospital de San Juan), 1 mes
- Radiología II. TC Tórax – abdomen – pelvis. TAC Neurología: 2 meses
- MNU Neurología (PET-TAC y convencional), 2 meses
- PET-TAC (otros trazadores), 4 meses
- Rotación libre elección, 3 meses

Durante los 4 años, el residente llevará a cabo actividades tales como seminarios, búsquedas bibliográficas, diseños de programas educativos y de proyectos de investigación etc., que, a juicio del tutor, sean imprescindibles para que el residente adquiera la totalidad de las competencias. En concreto, el residente debe:

- a) Participar activamente en el desarrollo de sesiones clínicas, tanto las propias del servicio como las generales del hospital.
- b) Tomar parte activa en revisiones bibliográficas periódicas, actualización de temas monográficos, conferencias y cursos a estudiantes y residentes más jóvenes.

c) Ser capaz de hacer revisiones retrospectivas de datos clínicos y de realizar trabajos prospectivos y retrospectivos, que debe presentar en reuniones y congresos científicos.

d) Iniciar o incorporarse a una línea de investigación que ya esté en desarrollo en su centro en un área concreta de las patologías. Para ello ha de comprender la importancia de conseguir recursos externos mediante la solicitud de ayudas y becas de investigación.

Por otra parte, el residente debe tomar conciencia de la importancia de la formación continuada y de la necesidad de perfeccionar sus conocimientos de la lengua inglesa y de informática, al objeto de poder estudiar la literatura internacional y poder comunicarse con colegas de otros países.

El programa de formación del especialista en Medicina Nuclear abordará de forma transversal competencias orientadas hacia las actividades científicas.

Durante el periodo de la residencia, el médico residente se adaptará a las actividades científicas que se desarrollen en los servicios y unidades correspondientes, participando de forma activa en las mismas, fundamentalmente en las sesiones clínicas. Durante su estancia en el servicio de Medicina Nuclear, de manera orientativa:

- a) Haber presentado casos, de forma habitual, en las sesiones clínicas, bibliográficas y anatomo-clínicas del servicio de Medicina Nuclear y en las generales del hospital.
- b) Haber presentado, al menos, tres comunicaciones al Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Nuclear.
- c) Haber publicado, al menos, dos trabajos durante su estancia en el servicio.
- d) Poseer conocimientos en metodología científica y en estadística.
- e) Se recomienda que se inicien en un programa de investigación tendente a la obtención del grado de doctor.

Las actividades docentes que cada curso se planifican pretenden responder a las necesidades formativas reseñadas en el programa oficial de la Comisión Nacional de la especialidad. Se realizarán actividades docentes conjuntas y otras específicas de cada programa.

El calendario docente de cada curso académico es diseñado cada año por el tutor, recogiendo:

- Las indicaciones del programa oficial de la especialidad.
- Las propuestas de los propios residentes.
- Las propuestas de los responsables y resto de profesionales de las Unidades

PLAN GENERAL DE FORMACIÓN (ROTATORIOS) Y NIVELES DE SUPERVISIÓN

PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

Bases técnicas y físicas de medicina nuclear. Manejo gammacámara y PET-TAC	1 mes	Hospital Universitario del Vinalopó
Rotación Medicina Interna	1 mes.	
Rotación Endocrinología	1 mes	
Medicina Nuclear convencional ▪ Sist. Osteoarticular ▪ Endocrinología ▪ Cardiología ▪ Neumología ▪ Sist. Digestivo	8 meses	

Al finalizar cada actividad formativa específica, el residente deberá ser capaz de:

MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL

Los objetivos de aprendizaje son:

- Conocer las exploraciones morfofuncionales de Medicina Nuclear Convencional (indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas respecto a otras técnicas) en población adulta y pediátrica.
- Conocer el fundamento y funcionamiento del equipamiento específico de obtención de imágenes diagnósticas (gammacámaras y equipos SPECT/TC).
- Conocer las diferentes herramientas de postprocesado y utilizar los sistemas de información radiológicos (RIS) y los sistemas de archivo digital de imágenes (PACS) y de telemedicina.

- Garantizar la calidad técnica de las pruebas diagnósticas, reconociendo los posibles artefactos técnicos en una exploración.
- Realizar todas las exploraciones in vivo empleadas en el estudio de cada órgano o sistema, incluyendo:
 - Preparación y colocación del enfermo
 - Indicar el radiofármaco a utilizar y su dosis
 - Saber las proyecciones a registrar
 - Conocer los datos técnicos instrumentales
 - Valorar la necesidad o no de medios auxiliares
 - Conocer el riesgo de las exploraciones, su prevención y tratamiento
- Identificar, describir e interpretar las variantes de la normalidad y los hallazgos patológicos en las distintas exploraciones.
- Establecer correlación con otras técnicas diagnósticas en el contexto clínico del paciente
- Entender el tratamiento de los datos digitales obtenidos en las exploraciones, así como los cálculos oportunos para cuantificar las funciones estudiadas.
- Manejar las estaciones de trabajo y realizar el correcto procesado de las exploraciones in vivo, tanto en lo que se refiere a la obtención de curvas actividad/tiempo a partir de los datos cuantitativos obtenidos en los estudios funcionales, como en lo referente a la reconstrucción de los estudios morfofuncionales tomogammagráficos SPECT/TC.
- Conocer las urgencias médicas que se pueden producir en un servicio de Medicina Nuclear, así como su tratamiento.

ROTACIÓN MEDICINA INTERNA

En esta rotación los objetivos de aprendizaje que el residente debe adquirir son:

- Valorar las complicaciones agudas y descompensaciones de las enfermedades y síndromes más frecuentes de la medicina interna: insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, trastornos vasculares cerebrales, vasculitis, enfermedades metabólicas...
- Conocer las indicaciones y limitaciones de las pruebas complementarias (de laboratorio o de imagen) adecuadas para el diagnóstico de las enfermedades más prevalentes atendidas en dicho servicio.
- Evaluar la utilización racional de recursos diagnósticos y terapéuticos
- Conocer los protocolos y guías clínicas del Hospital Universitario del Vinalopó.
- Confeccionar una historia clínica correcta y estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, enfermedad actual, exploración física por aparatos, orientación diagnóstica, diagnóstico diferencial y plan diagnóstico y terapéutico.
- Iniciar la realización de punciones vasculares (arteriales y venosas) básicas.
- Interpretar exploraciones habituales en el área de medicina interna, como analíticas, radiografías de tórax y abdomen, ECG...
- Adquirir habilidad en las maniobras básicas de reanimación

SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA

Radiología I. (TC Tórax – abdomen – pelvis)	2 meses	Hospital Universitario del Vinalopó
PET-TAC (patología oncológica, infección e inflamación)	6 meses	
Rotación Oncología Médica	3 mes	
Medicina Nuclear convencional ▪ Pediatría	1 mes	

En esta rotación los objetivos de aprendizaje que se pretenden adquirir son:

- Comprender la base teórica de la Tomografía por Emisión de Positrones (PET) y saber manejar el equipamiento específico de obtención de imágenes diagnósticas híbridas (tomógrafo PET/TC).
- Conocer las exploraciones morfofuncionales PET/TC (indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas respecto otras técnicas).
- Ser capaz de realizar correctamente las exploraciones de PET/TC. Saber los protocolos de adquisición, la preparación del enfermo y las maniobras adicionales necesarias.
- Evaluar y adaptar la condición metabólica de la paciente previa a la administración del radiofármaco para la realización de los estudios PET/TC.
- Aprender los patrones de normalidad, variantes fisiológicas y patologías más prevalentes.
- Interpretar los diferentes parámetros metabólicos cuantitativos en estudios PET/TC para el diagnóstico (SUV, SUVmáx, VMT, TLG, SUL, ...).
- Informar estudios con hallazgos de actividad metabólica glúcídica tumoral.
- Informar estudios con hallazgos de otras actividades metabólicas tumorales y no tumorales.
- Correlacionar con otras técnicas diagnósticas. - Identificar los hallazgos patológicos, describir e interpretar las diferentes exploraciones PET/TC.
- Manejar las diferentes herramientas de postprocesado y utilizar los sistemas de información radiológicos (RIS) y los sistemas de archivo digital de imágenes (PACS) y de telemedicina.
- Garantizar la calidad técnica de las pruebas diagnósticas, reconociendo los defectos técnicos y artefactos de adquisición.

ONCOLOGÍA MÉDICA

Objetivos de aprendizaje que se deben adquirir en esta rotación:

- Elaborar la historia clínica y la exploración física del paciente oncológico.

- Indicar y seleccionar las exploraciones complementarias adecuadas.
- Realizar procedimientos invasivos diagnósticos: punciones lumbares, toracocentesis, paracentesis...
- Actuar de forma eficaz frente a complicaciones emergentes del enfermo oncológico.
- Seleccionar el tratamiento adecuado en cada patología neoplásica.
- Reconocer las complicaciones y síntomas de la enfermedad tumoral.
- Reconocer las complicaciones del tratamiento sistémico (quimioterapia, inmunoterapia y tratamientos dirigidos) y radioterápico.

RADIODIAGNÓSTICO

En esta rotación los objetivos de aprendizaje que se pretenden adquirir son:

- Saber los principios técnicos básicos de TC/RM.
- Conocer la preparación adecuada del paciente.
- Saber precisar la necesidad o no de administrar contraste radiológico.
- Manejar correctamente de las estaciones de trabajo.
- Realizar una adecuada presentación de los estudios para su correcta interpretación.
- Saber identificar las estructuras anatómicas en los diferentes cortes axiales.
- Saber identificar los principales hallazgos patológicos.
- Conocer las prestaciones (capacidades y limitaciones) reales de la técnica.
- Aprender la anatomía y principales variantes de la normalidad, así como interpretar las patologías más prevalentes en el TC/RM de tórax, de abdomen, pelvis y cabeza y cuello.
- Aprender la anatomía y principales variantes de la normalidad, así como interpretar las patologías más prevalentes en las técnicas radiodiagnósticas del aparato osteoarticular.
- Correlacionar los hallazgos de los estudios anatómicos con los estudios funcionales de Medicina Nuclear.
- Aplicar posteriormente los conocimientos en las técnicas híbridas de Medicina Nuclear (SPECT-TC y PET-TC) de los conocimientos anatómicos adquiridos.
- Saber valorar la calidad técnica de las pruebas diagnósticas, reconociendo los defectos técnicos y artefactos en una exploración.

- Aprender las secuencias y series de imágenes que se generan habitualmente en estudios TC y RM.

MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL EN PEDIATRÍA

En esta rotación los objetivos de aprendizaje que se pretenden adquirir son:

- Reconocer las indicaciones clínicas específicas de los estudios de medicina nuclear en población pediátrica.
- Comprender las diferencias fisiológicas y anatómicas entre niños y adultos que afectan la interpretación de los estudios.
- Aplicar los principios de radioprotección pediátrica, incluyendo la dosificación adecuada de radiofármacos según peso y edad.

TERCER AÑO DE RESIDENCIA

Radiología mama	1 mes	Hospital Universitario del Vinalopó
Cirugía Radioguiada – Ganglio centinela		
PET-TAC (patología oncológica, infección e inflamación)	6 meses	
Rotación externa Hospital Universitario de San Juan de Alicante: Radiofarmacia	1 mes	Hospital Universitario de San Juan de Alicante
Rotación externa Hospital Universitario de San Juan de Alicante: Terapia Metabólica	4 meses	Hospital Universitario de San Juan de Alicante

CIRUGÍA RADIOGUIADA

Como objetivos de aprendizaje se plantea:

- Tener autonomía en la indicación de las exploraciones, prescripción de radiofármacos y sus dosis adecuadas, evaluar riesgos y realizar las exploraciones en los equipos detectores.
- Dominar el postprocesado de imágenes.
- Informar las diferentes exploraciones de las patologías estudiadas.
- Dominar la técnica de detección del ganglio centinela en distintas neoplasias.
- Conocer las técnicas e indicaciones de la Cirugía radioguiada:
 - Manejar las sondas detectoras utilizadas en cirugía radioguiada.
 - Saber cómo es la organización y el funcionamiento del área quirúrgica.
 - Tener un dominio técnico progresivo en el quirófano.
 - Realizar la detección del ganglio centinela en distintas neoplasias.
 - Realizar procedimientos de cirugía radioguiada en otras indicaciones distintas al ganglio centinela.

PET/TC

Los objetivos de aprendizaje planteados y que deben adquirir los residentes en esta rotación son:

- Consolidar la base teórica del PET/TC.
- Dominar las indicaciones del PET/TC.
- Dominar aspectos como la preparación del enfermo, el conocimiento del equipo PET/TC, de las adquisiciones adecuadas y maniobras adicionales necesarias.
- Dominar el manejo de las estaciones de trabajo, el procesado y el tratamiento de los datos digitales obtenidos a partir de las exploraciones.

- Reconocer los posibles artefactos.
- Profundizar en la correlación con otras técnicas diagnósticas.
- Diferenciar los hallazgos fisiológicos de los patológicos.
- Interpretar los hallazgos patológicos en el contexto clínico del paciente.
- Realizar la correcta descripción e interpretación de las exploraciones.
- Informar correctamente estudios con hallazgos de actividad metabólica glicídica tumoral y no tumoral.
- Informar correctamente estudios con hallazgos de otros tipos de actividad metabólica tumoral y no tumoral.

TERAPIA METABÓLICA

En el área asistencial de Terapia Metabólica los objetivos de aprendizaje son:

- Conocer los radionúclidos y/o radiofármacos empleados en terapia, sus propiedades y su mecanismo de acción, su idoneidad e indicación clínica.
- Comprender las bases radiobiológicas de la acción terapéutica de los radionúclidos y/o radiofármacos utilizados en terapia metabólica.
- Conocer la historia natural (etiología, patogenia y tratamientos alternativos) de las enfermedades que pueden tratarse con radionúclidos y/o radiofármacos.
- Aprobar la indicación de los distintos procedimientos terapéuticos con radionúclidos y/o radiofármacos.
- Evaluar la dosimetría y aplicar los métodos de cálculo necesarios en los diferentes tipos de terapias con radionúclidos y/o radiofármacos.
- Saber indicaciones y contraindicaciones de la terapia con radionúclidos y/o radiofármacos.
- Aplicar criterios de optimización en la terapia con radionúclidos y/o radiofármacos.
- Reconocer los efectos adversos de los procedimientos terapéuticos y aplicar las terapias oportunas.

- Tratar con radionúclidos a pacientes hipertiroideos.
- Tratar con radionúclidos a pacientes con cáncer de tiroides.
- Realizar radiosinoviortesis.
- Realizar radioembolización hepática.
- Tratar con radionúclidos y/o radiofármacos o radioligandos otras patologías como tumores neuroendocrinos o metástasis óseas de neoplasia de próstata.
- La formación en terapia metabólica se perfeccionará mediante la rotación externa en el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Universitario de San Juan de Alicante con los siguientes objetivos:
- Completar toda la formación necesaria para realizar de forma apropiada y segura procedimientos terapéuticos con radiofármacos.
- Realizar la evaluación necesaria para la correcta indicación y justificación de los procedimientos terapéuticos.

CUARTO AÑO DE RESIDENCIA

Radiología II. TC Tórax – abdomen – pelvis. TAC Neurología	2 meses	Hospital Universitario del Vinalopó
Medicina Nuclear. Neurología (convencional y PET-TAC)	2 meses	
PET-TAC (otros trazadores)	4 meses	
Rotación externa Cardiología Nuclear	1 mes	Hospital Universitario de San Juan de Alicante
Rotación libre a elección del residente	3 meses	

PET/TC CON TRAZADORES DIFERENTES A FDG

Objetivos de aprendizaje y competencias a adquirir:

- Dominar las indicaciones del PET/TC con trazadores no-FDG en las diferentes patologías oncológicas y no oncológicas.
- Conocer las indicaciones clínicas, farmacocinética, biodistribución y limitaciones de los trazadores PET no-FDG.
- Interpretar correctamente los estudios PET-TAC realizados con estos radiofármacos, integrando hallazgos con la historia clínica del paciente.
- Aplicar criterios de seguridad radiológica en el manejo y administración de trazadores PET menos comunes.
- Conocer el impacto clínico de estos estudios en el manejo diagnóstico y terapéutico de los pacientes.
- Revisar los protocolos de adquisición y preparación del paciente específicos para cada radiofármaco.
- Comprender las diferencias en tiempos de adquisición, biodistribución fisiológica y patrones normales.
- Participar en la administración de radiofármacos PET no-FDG, respetando las normas de bioseguridad y radioprotección.
- Supervisar la reconstrucción y fusión de imágenes PET con TAC, evaluando artefactos y calidad técnica.

ROTACIONES EXTERNAS – LIBRE ELECCIÓN:

Duración: 3 meses.

El residente podrá elegir una rotación externa de 2 meses en otros servicios dentro o fuera del país. Esta elección se realizará según sus necesidades o inquietudes formativas mostradas a lo largo de su desarrollo formativo

En cuanto a los niveles de responsabilidad, no es posible que los especialistas en formación lleguen a ser plenamente competentes en todos y cada uno de los aspectos que integran la medicina nuclear actual. Por lo tanto, debe diferenciarse entre conocimientos y habilidades adquiridas, por una parte, y por otra las experiencias básicas alcanzadas. Los niveles de responsabilidad tienen relación con la experiencia. Hay procedimientos y exploraciones no habituales o muy complejas ejecutadas por el radiólogo de plantilla del Servicio en las que la participación del residente es menor, no obstante, estas actividades deben formar parte de los programas de especialización, pues el residente debe disponer de cierto grado de experiencia en los mismos.

En otras ocasiones, el residente participa como observador o como ayudante, a fin de adquirir el conocimiento y comprensión de determinados procedimientos complejos sin contar con experiencia práctica directa sobre los mismos. En parecida situación se encuentra la denominada experiencia opcional, en la que experiencia práctica no es esencial, pero se requieren ciertos conocimientos teóricos.

Al acabar su programa de formación, el Médico Especialista en Medicina Nuclear será capaz, en las disciplinas que a continuación se enumeran de:

- NIVEL 1: Habilidades que los Residentes deben practicar durante la formación y en las que deben alcanzar autonomía completa para su puesta en práctica.**

Instrumentación

Establecer y llevar a cabo los oportunos controles de calidad de las gammacámaras, con la periodicidad adecuada, en cuanto a: espectrometría, uniformidad, linealidad, resolución geométrica, centro de rotación, etc.

Manejar las gammacámaras, obteniendo la mejor información posible del objeto en estudio, tanto en exploraciones morfológicas como funcionales o morfofuncionales.

Manejar correctamente los sistemas de contaje automáticos y manuales para obtener los resultados más exactos posibles referidos a: * Ajuste de voltaje. * Determinación de fotopicos. * Utilización de escalas, analizadores, integradores y registros gráficos. * Utilización de tubos de centelleo y contadores de pozo. * Determinación de tiempos de medida y número de cuentas.

Utilizar correctamente, calibrar y controlar periódicamente los sistemas de monitorización de áreas para protección de personal.

Manejar y utilizar adecuadamente el ordenador de Medicina Nuclear para lograr un óptimo aprovechamiento de los recursos del sistema operativo y de los programas dedicados a Medicina Nuclear.

Protección Radiológica y Seguridad en el Trabajo

Organizar y llevar a cabo en el servicio de Medicina Nuclear las medidas de Protección Radiológica preceptivas según la legislación vigente.

Manipular y controlar adecuadamente los residuos radiactivos.

Efectuar el control de la eliminación de excretas y de los sistemas de protección del recinto ocupado por pacientes sometidos a terapia con Radionúclidos

Organizar y llevar a cabo los planes de emergencia ante posibles accidentes en los que intervengan Radionucléidos.

Organizar y llevar a cabo las correctas medidas de descontaminación.

Manejar y cumplimentar la documentación legal exigida.

Radiofarmacología

Manejar las tablas de desintegración de Radionucléidos.

Manipular los generadores de uso habitual en Medicina Nuclear, especialmente los de Mo-Tc

Preparar Radiotrazadores a partir de generadores y equipos reactivos comercializados, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Responsabilizarse de que la preparación de los citados Radiotrazadores se realiza de acuerdo con las normas de Protección Radiológica y de Buena Fabricación Farmacéutica.

Realizar el control de calidad de estos Radiotrazadores, que como mínimo incluirá la determinación de la cantidad de:

- *Aluminio y Mo existentes en la elución de un generador Mo-Tc

- *Tc libre o hidrolizado en un Radiotrazador mediante microcromatopgrafía en papel.

Preparar las dosis individuales para cada paciente, con la actividad y volumen adecuados, tanto para Radiotrazadores listos para su uso como para los fabricados en el propio Servicio.

Exploraciones “in vivo”

Sentar la indicación, realizar por sí mismo e informar las exploraciones “in vivo”

- *Funcionales

- *Morfológicas

- *Morfo-funcionales

Aplicaciones Terapéuticas de la Medicina Nuclear

Sentar la indicación, realizar por sí mismo, o en su defecto, responsabilizarse del cumplimiento de las normas de Protección Radiológica en las aplicaciones terapéuticas de la Medicina Nuclear.

NIVEL 2: Habilidades que el Residente debe practicar durante su formación, aunque no alcance necesariamente la autonomía completa para su realización.

Exploraciones “in vivo”

Practicar el marcaje “in vitro” de células hemáticas.

Realizar, interpretar e informar las exploraciones realizadas tras la administración de estas células marcadas

NIVEL 3: Habilidades que requerirán de un periodo adicional de formación una vez complementada la formación general.

El paso de un nivel a otro con responsabilidad mayor, tendrá carácter progresivo y no dependerá en exclusiva del año de residencia. Se valorará de forma conjunta con las habilidades adquiridas y demostradas, y será de manera individual.

Con independencia del año de residencia, el médico residente estará supervisado en tiempo real por el facultativo especialista responsable en las siguientes unidades o áreas en las que desempeñe sus funciones:

La distribución de las rotaciones y sus niveles de supervisión se encuentran identificados en la siguiente tabla:

Año Residencia	Rotaciones	Dispositivo	Duración	Nivel Autonomía / Responsabilidad
1	Medicina Nuclear. Bases técnicas y físicas.	H. Vinalopó	1 mes	3
	Medicina Interna		1 mes	3
	Endocrinología		1 mes	3
	Medicina Nuclear convencional		8 meses	3
2	Radiología I	H. Vinalopó	2 meses	2-3
	PET-TAC		6 meses	2-3
	Oncología Médica		3 meses	2-3
	Medicina Nuclear convencional		1 mes	2-3
3	Radiología mama	H. Vinalopó	1 mes	2-3
	Cirugía Radioguiada		6 meses	2-3
	PET-TAC	H. San Juan de Alicante	1 mes	1-2
	Radiofarmacia		4 meses	1-2
	Terapia Metabólica			
4	Cardiología Nuclear	H. San Juan de Alicante	1 meses	1
	Radiología II	H. Vinalopó	2 meses	1
	Neurología Nuclear		2 meses	1
	PET-TAC: trazadores no-FDG		4 meses	1
	Rotación libre		3 meses	1

ACTIVIDADES DOCENTES: METODOLOGÍA DIDACTICA

Uno de los pilares esenciales, al igual que en otras especialidades, es el autoaprendizaje por medio del estudio teórico continuado e informes de las diferentes intervenciones, así como la lectura de trabajos y presentaciones científicas en los diferentes congresos.

Por ello, la participación del residente en sesiones, cursos y congresos, tiene gran valor dentro de su formación, siendo fundamentales para su capacitación como especialista en Medicina Nuclear.

Las sesiones del Servicio constituyen una auditoría clínica permanente y pueden considerarse una actividad científica en cuanto ejercitan la mentalidad crítica. El

especialista en formación participa activamente en las mismas y son de obligada asistencia para el residente. Se dividen en sesiones hospitalarias y sesiones del servicio:

Sesiones Clínicas Hospitalarias Generales

Las Sesiones Clínicas Generales tienen un carácter informativo-formativo en el que está implicado el Centro. Se publicita a través del servicio de comunicación del Hospital para garantizar su máxima difusión, ensalzando el interés asistencia y científico de las mismas.

El programa de sesiones tiene como objetivo la difusión de aspectos clínicos interesantes y la puesta en común de criterios a nivel asistencial, docente y de investigación basándose en el enfoque multidisciplinar. En las mismas, los residentes participan como ponentes, asumiendo en algunos casos, la coordinación interdisciplinar de algunas de ellas.

Se desarrollan en el salón de actos del Hospital Universitario del Vinalopó en el tramo horario de 08:30 a 09:15. En cada una de las sesiones se entrega una encuesta de satisfacción/evaluación que será cumplimentada por los asistentes, además de la misma, los residentes harán entrega de una hoja de asistencia. Son convocadas por la Comisión de Docencia del Hospital, se planifican 9 sesiones clínicas programadas el último viernes de cada mes, exceptuando el mes de diciembre y los dos meses estivales de julio y agosto. <https://www.vinaloposalud.com/docencia/comision-de-docencia/sesiones-clinicas/>

Relación anual de sesiones clínicas, fecha y hora

SESIÓN	HORA	FECHA
I Sesión	08:15 a 09:00	Ultimo viernes de enero
II Sesión	08:15 a 09:00	Ultimo viernes de febrero
III Sesión	08:15 a 09:00	Último viernes de marzo
IV Sesión	08:15 a 09:00	Último viernes de mayo
V Sesión	08:15 a 09:00	Último viernes mayo
VI Sesión	08:15 a 09:00	Último viernes junio
VII Sesión	08:15 a 09:00	Último viernes septiembre
VIII Sesión	08:15 a 09:00	Último viernes octubre
IX Sesión	08:15 a 09:00	Ultimo viernes noviembre

En cada una de las sesiones se entrega una encuesta de satisfacción/evaluación que será completada por los asistentes. La calificación otorgada por los profesionales será la que distinga al ganador de la sesión del año. La Comisión de docencia es la encargada de supervisar y verificar la buena diligencia del proceso, finalmente en la reunión de la Comisión de Docencia de cada mes de enero se ratifica esta decisión y se realiza la entrega del premio en la sesión clínica de febrero.

Sesiones Clínicas Servicio

Las sesiones clínicas desarrolladas en el Servicio de Medicina Nuclear semanalmente tanto de Actualización Científico Técnica como de estudio de los Casos Clínicos Reales atendidos están Acreditadas como Actividad de Formación Médica Continuada por la comisión.

Las sesiones clínicas tienen un rango académico concreto y en ellas el residente debe presentar de forma ordenada y metódica el caso clínico que le sea asignado, estableciendo un juicio diagnóstico, alternativas diagnósticas y posibilidades terapéuticas más conveniente desde la perspectiva de la defensa de sus criterios.

El servicio de Medicina Nuclear cuenta con las siguientes sesiones propias:

- **Sesión clínica semanal (viernes 8:30 h)**

Todos los viernes a las 8:30 se realiza la exposición de un tema de interés por parte de un médico residente o, en algunos casos, por parte de médicos adjuntos. Una sesión donde se actualizan las áreas de conocimiento de la especialidad. Esta sesión es supervisada por un médico adjunto, y suele referirse a un aspecto relacionado con la rotación que esté realizando el residente. Asimismo, también puede utilizarse para comentar diferentes aspectos de cursos o congresos a los que acuden los residentes.

Además todos los días a primera hora, se comentan casos clínicos de interés de pacientes informados el día anterior.

- **Sesión formación teórico-práctica/bibliográfica de residentes (miércoles 8:30 h)**

Con una frecuencia quincenal, los residentes deben revisar los artículos más relevantes publicados en revistas de la especialidad de impacto. En ellas se revisan tanto aspectos metodológicos (lectura crítica del artículo), como su relevancia en cuanto al contenido del trabajo de investigación.

- **Sesiones monográficas.**

Planificados con carácter quincenal. En estas sesiones un residente presenta los casos a partir de información clínica relevante e imágenes. Se realizan la semiología y discusión del caso planteando diferentes posibilidades diagnósticas e intentando alcanzar el diagnóstico final.

Sesiones conjuntas con otros servicios:

Comités multidisciplinares con asistencia del médico nuclear

Comité de Tumores de Tórax (martes 08:00 h)

Comité de Tumores Digestivos (martes 08:00 h)

Comité de Patología Endocrina (3er miércoles de cada mes 08:00 h)

Comité de Tumores Urológicos (miércoles 08:00 h)

Comité de Tumores Hematológicos (jueves 08:00 h)

Comité de Tumores Ginecológicos (jueves 08:00 h)

Comité de Patología mamaria (viernes 08:00 h)

Comité de Tumores de Cabeza y Cuello (viernes 08:00 h)

Asistencia a Congresos Regionales, Nacionales e Internacionales

La estructura actual de los grandes congresos nacionales e internacionales hace muy recomendable su asistencia por dos motivos: las sesiones de actualización y cursos especializados, así como el curricular (trabajos presentados). Por ello es importante la presencia de nuestros residentes en ellos.

El Servicio de Medicina Nuclear presenta asiduamente trabajos a los Comités Científicos de los Congresos Regional, Nacional y Europeo de la Especialidad, estimulando la participación de los residentes en la elaboración de dichos trabajos. Se asiste con asiduidad al Congreso Regional y Nacional y el R4 acudirá al Congreso Europeo del año.

La Sociedad de Medicina Nuclear e Imagen Molecular de Valencia y Murcia tiene una formación anual que consiste en 8 sesiones de formación para residentes sobre temas específicos de Medicina Nuclear.

La Revista Española de Medicina Nuclear tiene programada una formación Médica Continuada anual y la sociedad Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular mantiene una plataforma de Formación Online, con cursos de especialización.

Se estimula a los residentes par que participen en dichas actividades.

PLAN DESARROLLO DOCENTE E INVESTIGADOR

El plan o itinerario formativo de la especialidad de Medicina Nuclear de la unidad docente del Hospital Universitario de Vinalopó se encuentra estructurado en tres niveles de actuación, enmarcadas y en cumplimiento el programa elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad y aprobado por la Secretaria de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia, resolución de fecha 1 de septiembre de 2008 y publicada en el B.O.E. de 15 de septiembre de 2008, por la que se aprueba y pública el programa formativo de la especialidad.

Centrándonos en el plan de desarrollo de la actividad docente e investigadora resaltaremos que consta de unos elementos comunes transversales y otros especializados diseñados por el tutor de la especialidad, en colaboración con la Comisión de Docencia.

Conocer y adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias en bioética, gestión clínica, así como en metodología de la investigación, tanto experimental como clínica, son objetivos indispensables en la formación de un cirujano, sobre todo porque contribuye al desarrollo en el residente de un pensamiento crítico y le aleja del riesgo de convertirse únicamente en un receptor de información y en un simple técnico manual e instrumental.

Para la formación en la metodología científica se exige la planificación de seminarios de acuerdo con un programa mínimo. Además del aprendizaje en la adquisición crítica de conocimientos, los residentes serán instruidos en la presentación oral de comunicaciones científicas en reuniones y congresos, asociadas a presentaciones audiovisuales (diapositivas y vídeos), así como de escritura de textos científicos para revistas de su especialidad, con exigencia en la estructura, la metodología, la redacción y la presentación gráfica.

Una planificación contenida en el plan transversal común de la Comisión de Docencia, publicado el programa y contenido en la web de la comisión (<https://www.vinaloposalud.com/docencia/comision-de-docencia/plan-transversal-de-formacion/>) y recogida en la siguiente tabla:

Un plan de formación que garantiza los conocimientos transversales en el ámbito de las especialidades médicas, y que, siguiendo las recomendaciones del programa formativo oficial de la especialidad, permitirá adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios en relación con la metodología de la investigación, bioética y gestión.

En total, son contabilizadas 76h distribuidas en los cuatro primeros años de residencia, donde se reforzarán y ampliarán conocimientos en metodología de la investigación tales como: Clasificación tipos de investigación, tipos de estudios, medidas de frecuencia, sesgos-confusión e interacción, revisiones sistemáticas y metaanálisis, lectura crítica, desarrollo protocolos investigación, aspectos estadísticos, comunicación de resultados.

Del mismo modo, se contabilizan 60h en conocimientos de bioética, donde serán abordados aspectos relativos a:

- Humanismos y medicina
- Consentimiento informado, sus circuitos e interpretación
- Consentimiento del menor y del paciente incapacitado
- Deberes y responsabilidades

- Beneficencia y no maleficencia
- Equidad y priorización
- Técnicas de comunicación, personalizada, familia; capacidad de decisión del paciente
- Método de deliberación
- Confidencialidad, historia clínica, secreto profesional y veracidad.
- Aspectos legales de los trasplantes, ONT...etc.

Así como un total de 104h de conocimiento de gestión y calidad asistencial, destacando entre otros, aspectos relacionados con:

- La gestión de procesos asistenciales
- La importancia de la protocolización de procesos en vías clínicas
- Los sistemas de información clínica y sistemas de clasificación de pacientes
- La importancia de las comisiones clínicas
- Plan de calidad de un servicio
- Medida de la producción de servicios y procesos
- Evaluación económica de las técnicas sanitarias, análisis de las relaciones coste/beneficio, coste/efectividad y coste/utilidad
- Niveles de complejidad de las intervenciones y su proyección clínica

Todos los cursos dispondrán de una última fase de evaluación que permitirá certificar los conocimientos adquiridos, reconocimientos que serán contemplados y adjuntados en el libro del residente como garante de la correcta supervisión de la formación.

Una acción formativa complementada por un lado con la participación en las sesiones del servicio, sesiones que constituyen una auditoría clínica permanente y pueden considerarse una actividad científica en cuanto ejercitan la mentalidad crítica. El especialista en formación participa activamente en las mismas y son de obligada

asistencia para el residente. Y por el otro, con la asistencia a congresos, seminario y jornadas de la especialidad.

Mediante el presente plan de desarrollo docente e investigador, el especialista en formación dispondrá de un puente que une la investigación básica con la investigación clínica y ésta con la práctica asistencial. Unas herramientas esenciales en el nuevo paradigma de medicina basada en la evidencia, que permitirán al tutor trazar actividades científicas y de investigación para cada residente según año de formación y para todo el periodo de residencia.

En una primera fase, los conocimientos adquiridos permitirán desarrollar un proyecto piloto y presentar sus resultados en un entorno más reducido como el propio servicio o en sesiones clínicas generales del hospital, de este modo, serán demostrables las competencias de investigación básica. En esta primera fase, será elaborado una propuesta de comunicación en formato poster para su defensa en un congreso nacional, de este modo, se iniciará un proceso de formación continuada y progresiva que permitirá acceder a un segundo nivel, cuyo objetivo será la adquisición de las competencias suficientes para desarrollar y difundir una tarea investigadora en la comunidad científica, una fase que busca alcanzar resultados medibles con comunicaciones orales en congresos nacionales e internacionales, publicaciones con índices bibliométricos y desarrollar proyectos de investigación, destacando entre ellos la elaboración de la memoria doctoral.

A modo de esquema, se exponen unas etapas que pueden servir como hoja de ruta:

RESIDENTE PRIMER AÑO

- Ser capaz de realizar una atención clínica básica.
- Atender al mayor número posible de pacientes y con el mejor criterio clínico disponible
- Distinguir la presentación o patología excepcional que puede ser comunicable
- Iniciarse en la búsqueda de la información

Objetivo esperable: Identificar un caso clínico excepcional para comunicarlo en formato poster.

RESIDENTE SEGUNDO AÑO

- Iniciarse en el conocimiento de la metodología de la investigación
- Profundizar en la atención clínica y ser capaz de identificar áreas de incertidumbre en relación con la atención clínica
- Iniciarse en la recogida de datos, principalmente series de casos retrospectivos
- Iniciarse en la identificación de algún ámbito de conocimiento de especial interés personal

Objetivo esperable: Comunicación a congreso, comunicación oral; inicio de redacción de un manuscrito tipo original / original breve

RESIDENTE TERCER AÑO

- Profundizar en el conocimiento de la metodología de la investigación
- Ser capaz de formular preguntas de investigación en base a los pacientes atendidos
- Recogida de datos de series de casos retrospectivos y sobre todo prospectivas
- Iniciarse en la recogida de datos de cohortes
- Análisis de la información recogida. Ser capaz de realizar un análisis estadístico sencillo
- Profundizar en algún área de conocimiento de interés personal
- Toma de contacto con grupos de investigación establecidos
- Iniciar proyecto de tesis doctoral

Objetivo esperable: Comunicación a congreso en formato de comunicación oral; redacción y envío de un manuscrito tipo original / original breve. Redacción de proyecto de investigación para su evaluación por CEIm acreditado. Proyecto que constituirá la puesta en marcha de la memoria doctoral e inclusión en un programa de doctorado.

RESIDENTE CUARTO AÑO

- Tener un área prioritaria de interés en investigación
- Ser capaz de proponer un tema de investigación, realizar el diseño metodológico básico, el trabajo de campo y el análisis estadístico
- Participar de forma activa en algún proyecto de investigación o en algún grupo establecido

Objetivo esperable Comunicación a congreso en formato de comunicación oral; redacción y envío de un manuscrito tipo original. Presentas resultados y conclusiones del proyecto de investigación en formato tesina fin de residencia. Continuar/finalizar con el desarrollo de la memoria doctoral

En definitiva, las acciones formativas permitirán al residente disponer de las herramientas necesarias para adquirir progresivamente las competencias para que al final del periodo formativo, el residente disponga de un mínimo de 4 publicaciones, haber colaborado y participado en 10 comunicaciones a congresos, y que inicie, de los distintos proyectos o líneas de investigación en los que colabora la unidad, el proyecto de tesis doctoral.

INFORMACIÓN DE INTERÉS

El hospital cuenta con una herramienta de gestión de procesos llamada Pyx4.

En esta herramienta se recogerán todos los procesos de la Organización (qué hacemos y cómo lo hacemos).

Web de interés:

- <https://www.vinaloposalud.com/>
- [https://extranetsalud.vinaloposalud.com/Account/Login?ReturnUrl=%2f\(YoSalud\)](https://extranetsalud.vinaloposalud.com/Account/Login?ReturnUrl=%2f(YoSalud))
- <https://riberalearning.riberasaludapp.com/mylogin/index.html>
- <http://portaldeformación-salud.com>
- <http://portaldeempleado.c-salud.com>

En la Guía de bienvenida de los trabajadores podrás encontrar toda la información logística de nuestro Departamento, como por ejemplo organigrama general, responsables de los servicios, cómo solicito una Actividad formativa, dónde está la biblioteca y lo que también es importante: cómo llego, dónde, como, donde aparco...

¡Estamos aquí para ayudarte!

Deseamos que esta guía os sea de interés y esperamos vuestras aportaciones para la próxima edición, es importante que nos digáis que falta o sobra para poder mejorar.

Elche, 10 de septiembre de 2025

Dr. Pedro González Cabezas
Jefe Servicio Medicina Nuclear
Hospital Universitario del Vinalopó

ANEXO

ANEXO I. LISTADO DE POSIBLES CURSOS OBLIGATORIOS PARA EL RESIDENTE DE MEDICINA NUCLEAR

Se contemplan como obligatorios los siguientes cursos:

- Curso de capacitación de Supervisores de Instalaciones Radiactivas

Curso necesario para obtener la Licencia de Supervisor de Instalaciones Radiactivas, obligatoria para ejercer la especialidad de Medicina Nuclear. Existen distintos cursos disponibles en el territorio nacional, aunque en la medida de lo posible se favorecerá la inscripción al curso presencial organizado por el Instituto de Técnicas Energéticas de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), en Barcelona. El curso se realizará preferiblemente durante el primer año de residencia.

- Curso Teórico-práctico PET, organizado por el Servicio de Medicina Nuclear de la Clínica Universidad de Navarra. Generalmente en el segundo año.
- Curso de Cardiología Nuclear clínica, organizado por los servicios de Cardiología y Medicina Nuclear del Hospital Universitari Vall d'Hebron. Generalmente en el tercer año.
- Curso de cirugía radioguiada, organizado por el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Clínic de Barcelona y al Grupo de Trabajo de Cirugía Radioguiada de la SEMNIM.

La asistencia a dichos cursos será financiada por el propio Servicio de Medicina Nuclear.