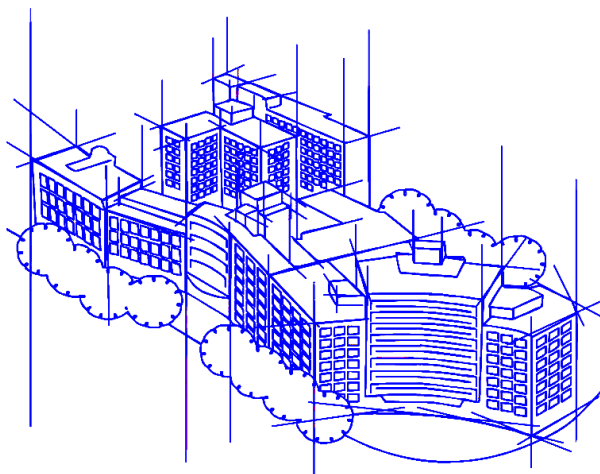


Guía Docente o Itinerario Formativo Tipo de la Especialidad de Medicina Nuclear



Madrid, julio 2024

Supervisada por

Prof. Leandro Soriano Guillén
Director de Docencia
Jefe de Servicio de Pediatría
Profesor Titular de Pediatría UAM

Alberto Lázaro García
Jefe de Residentes
Médico Adjunto del Servicio de
Hematología

Carlos Villalobos Vilda
Jefe de Residentes
Médico Adjunto del Servicio de
Alergología

Daniel López de Mota Sánchez
Jefe de Residentes
Médico Adjunto del Servicio de
Neurología

Autores

Luis Martínez Dhier
Jefe Asociado del
Servicio de Medicina Nuclear
Laura Cristina Landaeta Kancev
Tutora de Residentes
Médico Adjunto del
Servicio de Medicina Nuclear

Aprobada por la CD en su reunión del 30 de septiembre 2024

Autores



Luis Martínez Dhier
Jefe Asociado del Servicio de Medicina Nuclear
Lmartinez@quironsalud.es



Laura Cristina Landaeta Kancev
Tutora de Residentes
Adjunta del Servicio de Medicina Nuclear
Laura.landaeta@quironsalud.es

Índice

1.- Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz	1
1.1.- Población de referencia	2
1.2.- Actividad asistencial	2
1.3.- Actividad asistencial del Servicio de Medicina Nuclear (2023):	3
1.4.- Información de interés en Internet	3
2.- Unidad docente de Medicina Nuclear	4
2.1.- Introducción	4
2.2.- Recursos humanos	5
2.3.- Dependencias físicas del servicio	6
2.4.- Dotación tecnológica del servicio	7
2.5.- Cartera de servicios	7
2.6.- Unidades Especiales	12
Unidad de tratamiento metabólico	12
3.- Programa de especialidad	12
3.1.- Programa oficial de la especialidad según el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social y la Comisión Nacional de la Especialidad	12
3.2.- Plazas acreditadas en el HUFJD	12
3.3.- Programa anual de formación del residente	13
3.4.- Competencias por adquirir según año de residencia y rotación	14
Primer año (R1)	14
Segundo año (R2)	15
Tercer año (R3)	16
Cuarto año (R4)	18
3.5.- Rotaciones externas de programa	19
3.6.- Guardias y/o atención continuada	19
3.7.- Plan de supervisión de los residentes	19
3.8.- Evaluación del residente	19
4.- Actividades docentes	19
4.1.- Sesiones del servicio	19
4.2.- Formación transversal	20
4.3.- Formación longitudinal	21
Guías de las sociedades profesionales y científicas	21
5.- Investigación	22
5.1.- Parámetros de calidad investigadora de los últimos cinco años	22
5.2.- Proyectos en desarrollo	22

1.- Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz

El Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (HUFJD), fundado hace más de 80 años por el Prof. Carlos Jiménez Díaz, es un centro médico de gestión privada con concierto público situado en Madrid. Forma parte del Grupo Hospitalario Quirónsalud y ofrece una combinación de asistencia sanitaria, investigación y docencia de excelencia. Está considerado como un hospital de alta complejidad (nivel III), siendo el primer hospital universitario de este grado de complejidad en nuestro país en recibir el sello dorado de la **Joint Commission International**.

Nuestra institución ha sido pionera en la formación de médicos internos residentes, siendo uno de los primeros hospitales en establecer un programa formativo tras terminar la educación académica en Medicina. Así, en 1958 se convocó la primera oferta para formación de alumnos de postgrado de Medicina. Más adelante, nuestro hospital participó en 1967, junto a otros ocho hospitales, en el Seminario de Hospitales que sentó las bases de nuestro sistema MIR actual. Desde la instauración de este sistema en 1978, nuestro centro ha formado regularmente a médicos residentes.

Desde 1970, el HUFJD constituye una de las cuatro unidades docentes de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), una de las más prestigiosas del país. Además, colaboramos con otras instituciones del máximo nivel académico (p. ej. la Universidad de Alcalá de Henares o la Universidad Complutense de Madrid). Por otra parte, en 2010 se acreditó el Instituto de Investigación Sanitaria Fundación Jiménez Díaz, adscrito a nuestra Institución. También, cooperamos con centros de investigación de reconocida reputación nacional e internacional (CSIC, CNIC y el CIEMAT, entre otras).

Arquitectónicamente, el HUFJD, ubicado en la Plaza Cristo Rey, ha sufrido una completa remodelación en el curso de los últimos 20 años, modernizando todas sus dependencias, instalaciones y equipamientos diagnósticos y terapéuticos. El complejo hospitalario está formado por la agregación de varios edificios construidos en épocas diferentes desde la inauguración de su núcleo inicial, la Clínica de la Concepción, el 1 de junio de 1955. Además, disponemos de un edificio de consultas externas cercanas al edificio principal y de dos centros ambulatorios para especialidades médicas y quirúrgicas en la calle de Quintana y en la Puerta de Toledo (centros de especialidades de Argüelles y Pontones, respectivamente).

En resumen, el HUFJD es un referente de la sanidad española, combinando la excelencia en la asistencia, la investigación y la formación de profesionales sanitarios. Su compromiso con la calidad y la innovación lo convierte en un pilar fundamental para el sistema sanitario de la Comunidad de Madrid.

1.1.- Población de referencia

En el diciembre 2023 el HUFJD tenía asignada una población de referencia de **469.811 habitantes** (ver tabla). Esto nos sitúa en el tercer puesto de los hospitales de la CAM.

Centro de Salud	Población
C.S. ALAMEDA	19.720
C.S. ANDRES MELLADO	25.063
C.S. ARAVACA	41.718
C.S. ARGÜELLES	14.233
C.S. CACERES	13.949
C.S. CASA DE CAMPO	13.163
C.S. DELICIAS	11.362
C.S. EL PARDO	2.088
C.S. EMBAJADORES	19.140
C.S. ISLA DE OZA	21.257
C.S. JUSTICIA	16.611
C.S. LAS CORTES	30.873
C.S. LAVAPIES	27.930
C.S. LEGAZPI	36.028
C.S. LINNEO	9.796
C.S. MARÍA AUXILIADORA	13.594
C.S. MARTIN DE VARGAS	18.301
C.S. PALMA NORTE	25.938
C.S. PARROCO JULIO MORATE	22.187
C.S. PASEO IMPERIAL	35.861
C.S. SEGOVIA	24.281
C.S. VALDEZARZA	13.587
C.S. VENTURA RODRÍGUEZ	12.532
CONS. MINGORRUBIO	599
	469.811

1.2.- Actividad asistencial

La siguiente tabla refleja la actividad asistencial desarrollada en el HUFJD durante los últimos cinco años:

	2019	2020	2021	2022	2023
Altas de hospitalización	30.779	26.875	28.228	29.673	31.945
Urgencias	173.053	130.667	174.571	192.924	194.449
Consultas externas	1.319.459	1.049.397	1.306.087	1.362.000	1.444.030
Intervenciones quirúrgicas	32.215	26.607	33.130	36.611	41.237
Peso medio hospitalización	1,19	1,27	1,05	1,24	1,21
Estancia media anual	5,43	5,85	5,65	5,07	4,92

1.3.- Actividad asistencial del Servicio de Medicina Nuclear (2023):

El crecimiento de la actividad asistencial del servicio durante el 2023 comparado con 2022 ha sido del **20%**:

- o En la **Sala de PET TAC**, la variación interanual ha sido de **22.3 %**.
- o En la **sala de SPECT TAC**, la variación interanual ha sido de **19.2 %**.
- o En **TERAPIA** la variación interanual ha sido del **1.85 %**.

Además, no es solo un incremento cuantitativo, sino que también se ha experimentado un importante cambio cualitativo. Así, se ha puesto en marcha una ampliación de la cartera de servicios realizando nuevas prestaciones.

Esta tabla compara, por grupo de exploraciones, y compara la producción 2023 con 2022, en volumen de prestaciones:

MEDICINA NUCLEAR FJD					
Rótulos de fila	2.021	2.022	2.023	2023-2022	2023-2022 (%)
Total SALA SPECT TAC	3.107	3.344	3.986	642	19,20%
Total TERAPIA M NUCLEAR	131	216	220	4	1,85%
Total MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL	3.238	3.560	4.206	646	18,15%
Total SALA PET TAC	1.962	2.798	3.423	625	22,34%
TOTAL MEDICINA NUCLEAR	5.200	6.358	7.629	1.271	19,99%

1.4.- Información de interés en Internet

En <https://www.fjd.es/> puede consultarse información relevante acerca del hospital y especialmente en lo que concierne a docencia (<https://www.fjd.es/es/docencia>).

2.- Unidad docente de Medicina Nuclear

2.1.- Introducción

La Medicina Nuclear es una especialidad médica, que utiliza radiofármacos, las variaciones electromagnéticas de los componentes del núcleo atómico y técnicas biofísicas afines, para la prevención, diagnóstico, terapéutica e investigación médicas. Incluye el estudio de los fenómenos biológicos originados por la utilización de los isótopos radiactivos, así como el empleo de ciclotrones y reactores nucleares en la producción de radionúclidos de uso médico, y la aplicación de sistemas de reconstrucción de imágenes y de elaboración de datos.

Es una especialidad principalmente dedicada al diagnóstico mediante el uso de sustancias marcadas con radioisótopos, proporcionando una información funcional y morfológica, así como también, al tratamiento de diferentes enfermedades mediante el uso de fuentes radiactivas no encapsuladas. La Medicina Nuclear tiene 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 Fisiología y Fisiopatología.

El servicio de Medicina Nuclear del (HUFJD), está integrado en la red de centros asistenciales públicos de Quirónsalud en Madrid, que comprende además de este, los servicios de los Hospitales Rey Juan Carlos de Móstoles, General de Villalba e Infanta Elena, de Valdemoro con los que comparte experiencia, volumen y complejidad, realizándose toda la cartera de prestaciones disponibles de la especialidad. Adicionalmente, formamos parte de la Unidad de Diagnóstico por Imagen junto al Servicio de Radiodiagnóstico del HUFJD.

En el Servicio de Medicina Nuclear contamos con un sofisticado entramado tecnológico que nos prepara para asumir cualquier innovación tecnológica. Disponemos de un **equipo PET-CT**, digital de la máxima calidad y un **SPECT-CT** ambos instalados en febrero 2021. Adicionalmente contamos con una **gammacámara portátil y sonda gamma**. Esta tecnología "híbrida" de emisión/transmisión, permite la corrección de la atenuación variable en la imagen tomográfica de emisión, mejorando la especificidad, y la correcta localización y valoración morfológica de las lesiones detectadas que se realiza sistemáticamente en los estudios de PET-TC, y de manera electiva en los estudios de SPECT-TC.

Realizamos también múltiples tratamientos de terapia metabólica, tanto en la práctica asistencial diaria como en diferentes ensayos clínicos, en los que se gestiona el ingreso de los pacientes, dosis del tratamiento, medidas de radioprotección (junto al servicio de física médica), tratamientos y/o preparación adicional (junto al servicio de oncología médica), disponiendo para ellos de dos habitaciones plomadas y con sistema de gestión de residuos líquidos.

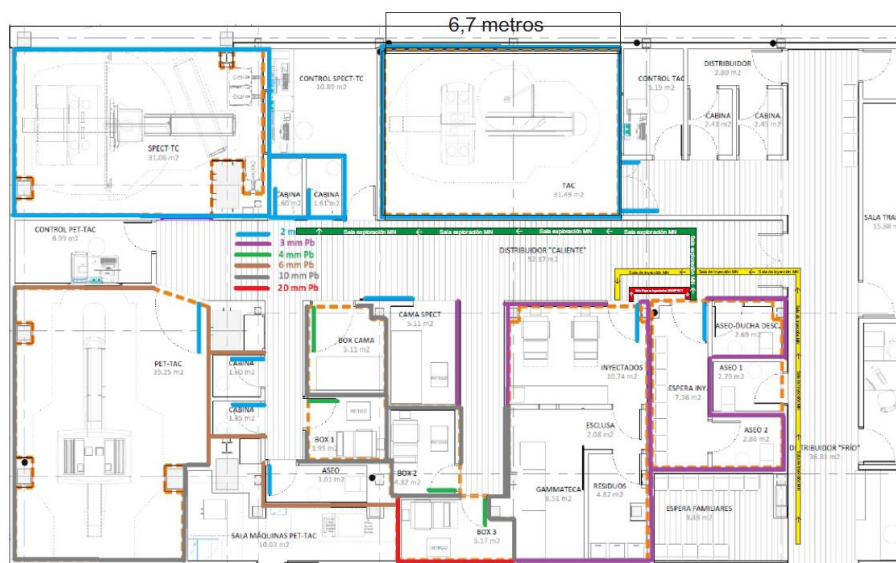
Su autorización como instalación radiactiva incluye todas las opciones factible día de hoy en el ámbito del diagnóstico SPECT-TC como PET-TC y de la terapia metabólica, incluyendo radioembolizaciones con esferas de ^{90}Y trio, o ^{166}Ho lmio, el ^{177}Lu para tumores neuroendocrinos.

2.2.- Recursos humanos

Jefes de Servicio	• Dr. Jaime Fernández Cuadrado • Dr. Fernando Ybañez Carrillo
Jefe Asociado	• Luis Martínez Dhier
Adjuntos	• Laura Cristina Landaeta Kancev • Marta Martínez de Bourio Allona • Juan Fernando Bastidas Tamayo
Supervisoras/es de Enfermería	• Silvia Gómez García • Héctor Hombrados Herrera • Arantzazu Miguelañez Polo • Sonia Moreno Carballo
Enfermeras del Servicio	• Aránzazu Miguelañez Polo • Araceli Mejías Rozas • Ana María Antón • Sara García Briz • Tamara Casado Capa • Yaiza de la Fuente Gómez
Técnicos	• Luis Escabias Caño • Israel Martín Arroyo • Alberto Hernández Jiménez • Raquel Martínez Porras • Enrique Esquivel Santana • Darlington García García • Yaiza Tacoronte Santana • Alejandro de la Fuente Herreros • Jorge Serrano Ruano • Inmaculada Recalde Martín • Javier García Hernando
Personal Administrativo	• Azucena López Santiago

2.3.- Dependencias físicas del servicio

El Servicio de Medicina Nuclear está situado en la planta -1 del HUFJD. Este es el plano detallado:



Una línea amarilla que vaya de sala de espera de no inyectados (frente a la admisión) a la sala de inyección. Debería llevar escrito "Sala de inyección de MN"
Una línea roja en el suelo entre sala de inyección y sala de espera de inyectados de MN. Llevará escrito "Sala de espera de inyectados de MN/SPECT"
Una línea verde entre sala de espera de inyectados de Medicina Nuclear y cabinas 1 y 2 de SPECT. Su leyenda será "Sala de exploración de MNuclear/SPECT"

Tiene la siguiente distribución de espacios:

1. Sala de Recepción/Admisión.
2. Sala de espera de pacientes no inyectados.
3. Sala de inyección de MN convencional.
4. Sala de recepción, almacenamiento temporal y preparación de radiofármacos.
5. Sala de residuos.
6. Sala de ventilación pulmonar, con presión negativa.
7. Sala de espera de inyectados de MN convencional.
8. Sala de espera e inyección de PET: 4 (una con camilla).
9. Aseo de pacientes inyectados de MN convencional.
10. Aseo de pacientes inyectados de PET.
11. Cabinas PET: 2.
12. Cabinas SPECT: 2.
13. Sala de exploración PET/CT.
14. Sala de control de técnicos de PET/CT.
15. Sala de exploración SPECT/CT.
16. Sala de control de técnicos SPECT/CT.
17. Despacho médico.
18. Sala de informes, con 4 puestos de trabajo.
19. Aseo de personal.
20. Aseo con ducha para descontaminación.
21. Sala de máquinas.
22. Almacén.

También pertenecen al Servicio de Medicina Nuclear las siguientes dependencias:

- Habitaciones de ingreso de pacientes tratados con isótopos radiactivos de la U-62 conectadas al sistema de vertidos líquidos.
- Sistema de vertidos de líquidos.

2.4.- Dotación tecnológica del servicio

Propia del servicio

Área de PET- CT

- GE Discovery MI3R

Área de SPECT-CT

- GE NM CT 680

Gammacámara portátil

Sonda de detección gamma

- Sonda intraoperatoria de detección Gamma (Europrobe)
- SENTINELLA ONCOVISION



Imagen PET- TC

2.5.- Cartera de servicios

1ª CONSULTA MEDICINA NUCLEAR - C
ADMINISTRACION 131-I VO
ADMINISTRACION MIBG-123I IV
ADMINISTRACION GALIO IV
ADMINISTRACIÓN 113I NORCOLESTEROL
ANGIOGAMMAGRAFIA CEREBRAL
ANGIOGAMMAGRAFIA TESTICULAR
BSCG EN QUIRÓFANO
CIRUGÍA RADIOGUIADA
CISTERNOGRAFIA
CISTERNOGRAFIA 24 H
CISTOGAMMAGRAFIA DIRECTA
CISTOGAMMAGRAFIA INDIRECTA
CONSULTA NO PRESENCIAL (VIDEOCONFERENCIA)
DETECCION GAMMAGRAFICA DEL GANGLIO CENTINELA
DOLOR METASTASICO, TRATAMIENTO
ESTUDIO GAMMAGRAFICO ONCOLOGICO CON MIBG

ESTUDIO GAMMAGRAFICO ONCOLOGICO I131
ESTUDIO ONCOLÓGICO RECEPTORES SOMATOSTATINA
GAMMAFRRAFIA DE HEMORRAGIA DIGESTIVA
GAMMAG. DE CORTEZA SUPRARRENAL 7 DIA
GAMMAGRAFIA ABDOMINAL CON HEMATIES MARCADOS
GAMMAGRAFIA ABDOMINAL DE HEMORRAGIA DIGESTIVA 24 H.
GAMMAGRAFIA ARTICULAR SINIVIORTESIS CON Y-90
GAMMAGRAFIA CON HEMATIES MARCADOS + SPECT-TC
GAMMAGRAFIA CON LEUCOCITOS MARCADOS AC MONOCLONALES
GAMMAGRAFIA CON LEUCOCITOS MARCADOS AC MONOCLONALES 24H
GAMMAGRAFIA CON MIBG I-123 24H
GAMMAGRAFIA CORTEZA SUPRARRENAL 48H
GAMMAGRAFIA CORTEZA SUPRARRENAL 5D
GAMMAGRAFIA DE 24 HORAS LEUCOCITOS MARCADOS (SCINTIMUN) Y SPECT
GAMMAGRAFIA DE 24 HORAS LEUCOCITOS MARCADOS (SCINTIMUN) Y SPECT TAC
GAMMAGRAFIA DE CORTEZA SUPRARENAL
GAMMAGRAFÍA DE CORTOCIRCUITOS CARDIACOS
GAMMAGRAFIA DE DERIVACIONES PERITONEALES
GAMMAGRAFIA DE DERIVACIONES PERITONEALES (FISTULAS Y DERIVACIONES INTESTINALES)
GAMMAGRAFIA DE GLANDULAS SALIVARES
GAMMAGRAFIA DE HEMANGIOMAS
GAMMAGRAFIA DE MEDULA OSEA CON COLOIDE
GAMMAGRAFIA DE PERFUSION PULMONAR CUANTIFICADA
GAMMAGRAFIA DE REFLUJO ENTEROGASTRICO
GAMMAGRAFIA DE REFLUJO GASTROESOFAGICO
GAMMAGRAFIA DE TRANSITO ESOFAGICO
GAMMAGRAFIA HEPATICA CON HEMATIES MARCADOS
GAMMAGRAFIA HEPATOBILIAR
GAMMAGRAFIA HEPATOBILIAR 24 H.
Gammagrafía hepatobiliar estimulación fisiológica
GAMMAGRAFIA LEUCOCITOS MARCADOS (SCINTIMUN) Y SPECT
GAMMAGRAFIA LEUCOCITOS MARCADOS (SCINTIMUN) Y SPECT TAC
GAMMAGRAFIA MALABSORCION SALES BILIARES 0 DIAS
GAMMAGRAFIA MALABSORCION SALES BILIARES 7D
GAMMAGRAFIA MIOCARDICA CON PIROFOSFATOS
GAMMAGRAFIA MIOCARDICA DE INERVACION
GAMMAGRAFIA MUCOSA GASTRICA ECTOPICA (MECKEL)
GAMMAGRAFIA ÓSEA ARTIC TEMPOROMANDIBULAR Y SPECT
GAMMAGRAFÍA ÓSEA CON CITRATO DE GALIO-67
GAMMAGRAFIA OSEA CUERPO ENTERO
GAMMAGRAFIA ÓSEA DE CUERPO ENTERO + SPECT-TC

GAMMAGRAFIA ÓSEA SELECTIVA + SPECT-TC
GAMMAGRAFIA ÓSEA SELECTIVA EN DOS FASES
GAMMAGRAFÍA ÓSEA SELECTIVA EN TRES FASES
GAMMAGRAFIA ÓSEA SELECTIVA TC
GAMMAGRAFIA PARATIROIDEA
GAMMAGRAFIA PARATIROIDEA Y SPECT TAC
GAMMAGRAFIA PERITONEAL
GAMMAGRAFIA PLANAR DE CUERPO COMPLETO CON 177LU - DOTATATE
GAMMAGRAFIA PLANAR DE CUERPO COMPLETO CON 177LU - PSMA
GAMMAGRAFIA PLANIFICACION RADIOEMBOLIZACIÓN HEPATICA CON MAA-99mtc
GAMMAGRAFIA PULMONAR CON GA67
GAMMAGRAFIA PULMONAR DE PERFUSION
GAMMAGRAFIA RENAL
GAMMAGRAFIA SELECTIVA CON GA67 + SPECT-TC
GAMMAGRAFIA SELECTIVA CON GALIO
GAMMAGRAFIA SELECTIVA CON GALIO 48 H.
GAMMAGRAFIA SELECTIVA CON GALIO 72 H.
GAMMAGRAFIA SELECTIVA CON MACROAGREGADOS Y SPECT-TAC (PLANIFICACION TTO Y90)
GAMMAGRAFIA TIROIDEA
GAMMAGRAFIA TIROIDEA I-131/TTO I-131
GATED SPECT miocárdica de perfusión Dobutamina
GATED SPECT miocárdica de perfusión reinyección
GATED-PET miocárdica con fluordesoxiglucosa-F18
LEUCOCITOS MARCADOS (SCINTIMUN)
LINFOGAMMAGRAFIA
LINFOGAMMAGRAFIA GANGLIO CENTINELA PREOPERATORIO
PET-TAC CEREBRAL FLUORDESOXIGLUCOSA-F18
PET-TAC CEREBRAL DE NEURO-RECEPTORES
PET-TAC FDG-F18 EN INFECCIÓN
PET-TAC MIOCÁRDICA CON FLUORDESOXIGLUCOSA-F18
PET-TC 18F DOPA CORPORAL
PET-TC CEREBRAL 18F DOPA SIN/CON CONTRASTE I.V.
PET-TC CEREBRAL CON 18 F FLORBETABEN
PET-TC CEREBRAL CON 18 F FLUTEMETAMOL
PET-TC CEREBRAL FDG
PET-TC COLINA HIPERPARATIROIDISMO
PET-TC CORPORAL CON 68 GA DOTATOC
PET-TC CORPORAL FCOLINA
PET-TC CORPORAL FDG
PET-TC PLANIFICACION RT
PET-TC PSMA SIN/CON CONTRASTE I.V.

RASTREO CORP. CON CITRATO DE GALIO 48 H.
RASTREO CORP. CON CITRATO DE GALIO 72 H.
RASTREO CORPORAL ANALOGOS SOMATOSTATINA 24 H. Y SPECT-TAC
RASTREO CORPORAL ANALOGOS SOMATOSTATINA Y SPECT-TAC
RASTREO CORPORAL CON CITRATO DE GALIO
RASTREO CORPORAL CON I-131 + SPECT-TC
RASTREO CORPORAL CON MIBG-123I
RASTREO CORPORAL CON MIBG-123I 24 H.
RASTREO CORPORAL I-131
RASTREO CORPORAL I-131 72 H.
RASTREO GAMMAGRAFICO DE RECEPTORES DE SOMATOSTATINA
RENOGRAFIA BASAL
RENOGRAFIA DIURETICA
RENOGRAFIA POST-IECA
REVISION MEDICINA NUCLEAR - C
ROLL (LOCALIZACION RADIOGUIADA DE LESIONES OCULTAS)
ROLL + SPECT-TC
SINOVIORTESIS RADIOISOTOPICA RENIO
SINOVIORTESIS Y90
SNOLL (LOCALIZACION RADIOGUIADA DE LESIONES OCULTAS + BSGC)
SPECT CARDIACO PARA ESTUDIO VIABILIDAD
SPECT CEREBRAL CON DATSCAN
SPECT CEREBRAL DE PERFUSION
SPECT CEREBRAL NEURO-RECEPTORES (IBZM)
SPECT cerebral perfusión intervención farmacológica
SPECT CON CITRATO DE GALIO
SPECT CON CITRATO DE GALIO 48 H
SPECT CON CITRATO DE GALIO 72 H
SPECT CON MIBG-123I
SPECT CON MIBG-123I 24 H.
SPECT GATED CARDIACO CON ESFUERZO
SPECT GATED CARDIACO CON REPOSO
SPECT GATED CARDIACO FARMACOLOGICO
SPECT HEPATICO HEMATIES MARCADOS
SPECT hepatobiliar
SPECT MIOCARDICO DE INERVACION
SPECT RENAL CON DMSA
SPECT torácica con citrato de galio-Ga67
SPECT CON GA67 EN HEMATOLOGÍA
SPECT-CT DE CUERPO COMPLETO CON 177LU - DOTATATE
SPECT-CT DE CUERPO COMPLETO CON 177LU - PSMA

SPECT-CT SELECTIVA CON 177LU - DOTATATE
SPECT-TAC miocárdica con pirofosfatos
SPECT-TAC miocárdica de inervación
SPECT-TAC miocárdica de perfusión (reposo)
SPECT-TAC miocárdica de perfusión Dobutamina
SPECT-TAC miocárdica de perfusión tras Adenosina
SPECT-TAC miocárdica de perfusión tras reinyección
SPECT-TAC miocárdica perfusión estímulo fisiológico
SPECT-TAC torácica Ga67
TOMOGAMMAGRAFIA (SPEC- TAC) RENAL
TOMOGAMMAGRAFÍA (SPECT) DE PERFUSIÓN
TOMOGAMMAGRAFÍA (SPECT-TAC) DE PERFUSIÓN
TOMOGAMMAGRAFIA CEREBRAL DE DETECCIÓN TUMORAL
TOMOGAMMAGRAFIA OSEA (SPECT)
TRATAMIENTO CON 177 LU PSMA
TRATAMIENTO CON 1776 LU LUTATHERA
TRATAMIENTO CON I-131
TRATAMIENTO CON I-131 HASTA 10 mCi
TRATAMIENTO CON XOFIGO
TRATAMIENTO RADIOEMBOLIZACIÓN HEPÁTICA CON 90Y PET-TAC
TRATAMIENTO RADIOEMBOLIZACIÓN HEPÁTICA CON 90Y SPECT-TAC
TRATAMIENTO SISTÉMICO CON INGRESO CON 177LU - DOTATATE
TRATAMIENTO SISTÉMICO EN RÉGIMEN AMBULATORIO CON 177LU - DOTATATE
TRATAMIENTO CON MIBG.131- EN NEUROBLASTOMAS
TRATAMIENTO CON SR-89 (ESTRONCIO) PARA METASTASIS OSEAS
TRATAMIENTO DE METASTASIS DE CÁNCER TIROIDEO CON 131-I
TRATAMIENTO DE RESTOS TIROIDEOS SECUNDARIOS A CÁNCER CON 131I
TRATAMIENTO RADIOMETABÓLICO DOLOR ÓSEO SM-153
VALORACIÓN SIN PACIENTE PRESENCIAL
VENTRICULOGRAFIA GATED SPECT FUNCIÓN VENTRICULAR
VENTRICULOGRAFÍA EQUILIBRIO ESTÍMULO FARMACOLÓGICO
VENTRICULOGRAFIA DE PRIMER PASO
VENTRICULOGRAFIA ISOTÓPICA DE EQUILIBRIO

2.6.- Unidades Especiales

Unidad de tratamiento metabólico

Uno de los procedimientos más antiguos de la Medicina Nuclear es el uso de yodo radiactivo (¹³¹I) para tratamiento de patologías tiroideas (cáncer de tiroides e hipertiroidismo). Sin embargo, en los últimos años, el tratamiento con radiofármacos ha alcanzado una importancia mayor dentro de la especialidad de medicina nuclear.

Esto es debido a los buenos resultados que se están obteniendo en diferentes ensayos clínicos que se han realizado, muchos de los que somos partícipes, y que reflejan la posibilidad de tratar específicamente ciertos tumores con "radioterapia selectiva" lo que ha convertido el tratamiento con radiofármacos en una alternativa de tratamiento precoz para muchos pacientes y con muy pocos efectos adversos.

Como ya se ha dicho anteriormente, contamos con 2 habitaciones de paredes plomadas en la unidad 62, tanto para tratamiento ambulatorio o con ingreso durante varios días.

3.- Programa de especialidad

3.1.- Programa oficial de la especialidad según el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social y la Comisión Nacional de la Especialidad

El programa oficial de la Especialidad, desarrollado por la Comisión Nacional de Medicina Nuclear, se publicó en el Boletín Oficial del Estado (BOE) el 25 de abril de 1996. En la actualidad está pendiente la publicación en el BOE del nuevo programa de formación que cumple los requisitos de la ley 44/2003 de 21 de noviembre sobre la ordenación de las profesiones sanitarias, y del Real Decreto 639/2014 de 25 de julio.

El nuevo programa de formación dispone del informe favorable de la Comisión Permanente del Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud con fecha 14 de diciembre de 2016, pero no ha sido publicado aún en el BOE. Debido al evidente desfase del vigente Programa de Formación de Médicos Residentes de Medicina Nuclear, el Comité Ejecutivo de la Sociedad Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular (SEMNUM) constituyó un Comité Asesor de Docencia que elaboró en junio de 2014 una Recomendación para la elaboración de Guía Docente, que posteriormente sería aprobada por el Comité Ejecutivo de la SEMNUM.

3.2.- Plazas acreditadas en el HUFJD

El servicio cuenta con 1 plazas acreditada por cada año de residencia a partir del 2024.

3.3.- Programa anual de formación del residente

Tal y como contempla la normativa vigente, el programa oficial de la especialidad ha sido adaptado a las características del HUFJD. A continuación, se describe el cronograma de la especialidad:

	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
R1	Urgencias		Radio física/ Instrumentación	Osteoarticular/ Infección/Inflamación				Nefro-urología/Neumología			Digestivo	
R2	Neurología		Sistema Linfático / Cirugía Radioguiada			Endocrinología		Terapia metabólica / Endocrinología		Cardiología		
R3	Radiodiagnóstico				PET-TC							
	Tórax	Abdomen	Cabeza y cuello	ME	Patología infecciosa-inflamatoria		Patología Neurología			COLINA		Hemato-Onco
R4	PET-TC Patología Hemato-oncológica									Rotación opcional		

3.4.- Competencias por adquirir según año de residencia y rotación

Primer año (R1)

1. Rotación por Urgencias (2 meses):

- Asegurar al residente una formación práctica en la evaluación diagnóstica de los pacientes, mediante la exploración física y valoración los estudios complementarios de los distintos procesos patológicos susceptibles de tratamiento médico, así como de la prescripción del tratamiento, y el control evolutivo de los pacientes tratados.
- Elaboración correcta de la historia clínica y orientación del motivo de consulta.
- Análisis y valoración básica de las pruebas de imagen e interpretación de estas.
- Monitorización adecuada del paciente y evaluación de la patología urgente.

2. Rotación por Radiofísica /Instrumentación (1 mes):

- Conocer las bases físicas de las radiaciones y los aspectos técnicos de los procedimientos utilizados en Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear para la obtención de imágenes.
- Garantizar la protección radiológica de los pacientes, el personal expuesto y público en general, de acuerdo con la legislación vigente.
- Aplicar criterios de optimización en todas sus actuaciones.
- Conocer la normativa legal sobre garantía y control de calidad de los equipos.
- Conocer el funcionamiento individual de cada equipo y saber modificar los parámetros de adquisición para garantizar la mejor calidad de la imagen.

3. Rotación por Patología Osteoarticular e Infección/Inflamación (4 meses):

- Valoración de la indicación y el tipo de estudio (rastreo de cuerpo entero, selectivas, estudio de dos o tres fases, en algunos casos completar estudio con SPECT-TAC para una mejor localización de la lesión), supervisión de la adquisición, procesado de imágenes, interpretación y redacción del informe supervisado.
- Valoración de posibles pruebas diagnósticas adicionales: gammagrafías con galio o leucocitos marcados
- Diagnosticar y tratar de inicio las extravasaciones y las posibles reacciones a radiofármacos.
- Reconocer defectos técnicos y artefactos en una exploración.
- Conocer los diferentes protocolos de adquisición del SCINTIMUN® (BESILESOMAB) y SPECT-TC e interpretación de este en su contexto clínico-analítico.
- Valoración de la adquisición, procesado de imágenes, interpretación y redacción del informe supervisado de los estudios con galio en su contexto clínico-analítico.

4. Rotación por Nefro-Urología/Neumología (3 meses):

- Programación de estudios, adquisición de imágenes, procesado e interpretación de renogramas, gammagrafías renales y elaboración de informes supervisados.
- Interpretar e informar con confianza los estudios de trasplante renal y patología vascular renal.
- Conocer las indicaciones de gammagrafías de ventilación-perfusión urgente, programada y de control. Elaboración de breve historia clínica del paciente, adquisición de imágenes, procesado, interpretación del estudio y elaboración de informes con supervisión.
- Valoración de estudios pulmonares de perfusión de control tras tratamiento, cuantificación previa a cirugía y sospecha diagnóstica o seguimiento

postquirúrgico de shunt derecha-izquierda. Elaboración de informes con supervisión.

5. Rotación por Digestivo (2 meses):

- Interpretar e informar con confianza los estudios de patología de las glándulas salivales (Gammagrafía 99mTcO4).
- Interpretar e informar con confianza los estudios de Trastornos motores esofágicos, vaciamiento gástrico y de RGE.
- Interpretar e informar con confianza los estudios de Detección de mucosa gástrica ectópica.
- Interpretar e informar con confianza los estudios de Detección de hemangiomas y hemorragia digestiva.

Segundo año (R2)

1. Rotación por Neurología (2 meses):

- Conocer los diferentes protocolos de adquisición de los diferentes estudios de neuroimagen.
- Conocer los diferentes métodos de evaluación de la neuroimagen, mediante análisis visual y cuantitativo de la imagen funcional y estructural del Sistema Nervioso Central.
- Será capaz de realizar diferentes diagnósticos diferenciales entre las diferentes patologías a estudio y participar activamente en las sesiones clínicas.
- Alcanzará los conocimientos informáticos necesarios para utilizar adecuadamente las estaciones de trabajo. Programas de la intranet, programas de cuantificación de neuroimagen para valorar el metabolismo de las diferentes áreas corticales y subcorticales.

2. Rotación por Sistema Linfático/ Cirugía Radioguiada (3 meses):

- Interpretar e informar con confianza los Diagnóstico del linfedema primario o secundario
- Realización de una breve historia clínica del paciente, información al paciente del procedimiento a realizar.
- Programación de los tiempos de adquisición de las imágenes, adquisición de las imágenes (estudios dinámicos, gammagrafía planar y SPECT-TAC)
- Aprendizaje del abordaje de inyección del radiofármaco y marcaje sobre la piel de los ganglios centinela.
- Conocer procesado de las imágenes y elaboración del informe. Los informes son supervisados por un miembro de la plantilla.
- Seleccionar adecuadamente a los pacientes para un procedimiento de Localización del Ganglio Centinela (Gammagrafía/SPECT/SPECT CT 99mTc Nanocoloides).
- Desarrollar la capacidad de comunicación con el paciente y/o familiares con el fin de explicar el procedimiento a realizar y las normas de radio protección.

3. Rotación por Endocrinología (3 meses, último mes solapada con terapia metabólica):

- Análisis y valoración de las indicaciones de los estudios patología tiroidea benigna/maligna, patología paratiroidea, patología adrenal, tumores tiroideos y TNE.

4. Rotación por Terapia Metabólica (2 meses):

- Seleccionar adecuadamente a los pacientes para un tratamiento del hipertiroidismo con ¹³¹I y del cáncer diferenciado de tiroides con ¹³¹I.
- Conocer las normas de Radio protección específicas para las dosis administradas.
- Desarrollar la capacidad de comunicación con el paciente y/o familiares con el fin de explicar el procedimiento a realizar y las normas de radio protección.
- Identificar con confianza características en la historia o hallazgos físicos que podrían requerir asistencia de otras especialidades médicas durante el ingreso del paciente.
- Conocer los radiofármacos empleados en terapia, así como sus propiedades farmacológicas/ farmacocinéticas y su idoneidad para la aplicación terapéutica.
- Conocer las bases radiobiológicas de la acción terapéutica de los radionucleidos utilizados en terapia.
- Conocer los efectos biológicos provocados por la exposición a radiaciones ionizantes, especialmente si son debidos a irradiación externa o a contaminación por sustancias radioactivas.
- Conocer la historia natural (etiología, patogenia, clínica y tratamientos alternativos) de las enfermedades susceptibles de terapia con radionucleidos.
- Establecer el diagnóstico y pronóstico de la patología susceptible de terapia con radionucleidos.
- Conocer las indicaciones y describir las técnicas terapéuticas de MN en la patología susceptible de ella.
- Conocer los métodos de cálculo (volumétricos, de actividad, dosimétricos) necesarios en terapia con radionucleidos.

5. Rotación por Cardiología (3 meses):

- Análisis y valoración de las indicaciones de los estudios de estudio de perfusión miocárdica con estrés ergométrico o farmacológico.
- Valoración de la función ventricular izquierda y derecha y de viabilidad miocárdica.
- Valoración de estudios de inervación miocárdica (SPECT/SPECT CT con ¹²³I MIBG).
- Valoración e interpretación de estudios de cuantificación de cortocircuitos izquierda derecha.

Tercer año (R3)

1. Rotación por Radiodiagnóstico (total 4 meses):

- Conocer e interpretar estudios de radiología convencional de tórax y abdomen.
- Interpretar estudios TC de abdomen y pelvis, tórax y neurología/ cabeza y cuello.
- Conocer las principales indicaciones de estudios de diagnóstico por imagen del tórax
- Conocer las indicaciones y justificación de las pruebas diagnósticas y/o procedimientos intervencionistas de la TC en cráneo, cuello y columna
- Conocimiento básico de la anatomía cerebral y de cabeza-cuello y variantes de la normalidad que pueden simular lesiones
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones de los diferentes contrastes radiológicos tanto intravenosos como orales.
- Conocimiento básico de la anatomía del sistema musculoesquelético.
- Conocer la técnica adecuada, para estudiar las principales patologías del sistema Musculoesquelético.

2. Rotación por PET-TC en la Patología Infecciosa Inflamatoria (2 meses):

- Conocer las principales indicaciones del PET-TC En las enfermedades infecciosas o inflamatorias.

- Interpretación de estudios de localización de focos anómalos para orientar el diagnóstico etiológico en caso de fiebre de origen desconocido.
- Conocer e interpretar estudios de presunta infección crónica de huesos o de las estructuras adyacentes: osteomielitis, espondilitis, discitis u osteítis, incluso cuando existen implantes metálicos
- Conocer e interpretar estudios de Detección de la extensión de la inflamación en caso de: Sarcoidosis, Enfermedad intestinal inflamatoria y seguimiento del tratamiento: Equinococosis alveolar irsecable, en la detección de focos activos del parásito durante el tratamiento médico y tras la suspensión del tratamiento.
- Conocer las principales indicaciones del PET-TC en las enfermedades infecciosas y no infecciosas de los grandes vasos.
- Conocer el papel del PET-TC en la detección de focos metastásicos sépticos en caso de bacteriemia o endocarditis infecciosa (EI).

3. Rotación por PET-TC en la Patología Neurológica (3 meses):

- Conocer e interpretar estudios de PET-TC en los tumores cerebrales y la identificación de las áreas de mayor actividad antes de la realización de la biopsia.
- Conocer la anatomía y localización de áreas corticales elocuentes (p.e área de Broca).
- Conocer e interpretar estudios de PET-TC con FDG en la detección de recurrencia tumoral/tumor residual cerebral vs Radio necrosis.
- Conocer e interpretar estudios de PET-TC con FDG en la valoración de la extensión y metabolismo glucídico en el linfoma 1º cerebral.
- Conocer e interpretar estudios de PET-TC con FDG en la Identificación de lesión primaria tumoral cerebral de alto grado/pobrememente diferenciado (Grados III-IV) y Planificación de tratamiento Radioterápico
- Conocer e interpretar estudios de PET-TC con FDG en Localización de focos epileptógenos en fase interictal en la valoración prequirúrgica de la población adulta y niños con epilepsia parcial, fármaco resistente.
- Conocer e interpretar estudios de PET-TC con FDG en la valoración del paciente con deterioro cognitivo leve.
- Conocer las indicaciones de los estudios de PET-AMILOIDE.
- Conocer y saber las ventajas y limitaciones de los radiofármacos de PET-AMILOIDE disponibles en el mercado 18F-Florbetapir (Amyvid™), 18F-Florbetaben (NeuraCeq®), 18F-Flutemetamol (Vizamyl®).
- Conocer las indicaciones de los estudios de PET-TC CON [18F]-FDOPA y su papel en el estudio de tumores cerebrales y en parkinsonismos.

4. Rotación por PET-TC COLINA (2 meses):

- Conocer e interpretar estudios de PET-TC COLINA en oncología principalmente su utilidad en la estadificación inicial en pacientes con cáncer de próstata de alto riesgo con alta probabilidad de metástasis (una categoría definida de acuerdo con las guías clínicas) y localización de recidivas locales, regionales o metastásicas en el caso de un aumento de la concentración sérica del antígeno prostático específico (PSA).
- Conocer e interpretar estudios de PET-TC COLINA para la detección prequirúrgica de adenomas de paratiroides hiperfuncionantes.

5. Rotación por PET-TC en la patología Hemato-oncológica (1 mes- continua de R4):

- Conocer los diferentes protocolos de adquisición del PET-TC.
- Conocer las bases anatómicas, funcionales y moleculares del PET-TC, así como también, los diferentes radiofármacos disponibles, sus propiedades farmacológicas/ farmacocinéticas y su indicación en cada patología.

- Identificar las variantes anatómicas de la normalidad que pueden ocasionar errores diagnósticos en la lectura del diagnóstico por imagen.
- Relacionar los datos semiológicos de las técnicas de diagnóstico por imagen con la patología médico-quirúrgica más relevante.
- Integrar la semiología de las técnicas de diagnóstico por imagen en las distintas pruebas realizadas en un paciente.
- Interpretación de estudios con adecuado manejo del sistema informático
- Valoración de la administración de contraste yodado intravenoso.
- Conocer las medidas de radio protección que se deben emplear en un estudio PET- TC.
- Conocer e interpretar estudios de PET-TC de PSMA, PET CON [68GA]- EDOTREÓTIDA (SOMAKIT-TOC), PET-TC CON [18F]-FDOPA, entre otros.

Cuarto año (R4)

1. Rotación por PET-TC en la patología Hemato-Oncológica (9 meses):

- Conocer e interpretar estudios de PET-TC-FDG en los estudios de caracterización del Nódulo pulmonar solitario.
- Conocer e interpretar estudios de PET-TC en la Detección del Tumor de origen desconocido evidenciado, por ejemplo, por una adenopatía cervical, metástasis hepática u ósea.
- Conocer e interpretar estudios de PET-TC en la Caracterización de masa pancreática
- Conocer el valor e indicación del PET-TC en la Estadificación de tumores de Cabeza y Cuello, incluyendo biopsia guiada asistida
- Conocer el valor e indicación del PET-TC en la Estadificación de Neoplasia de pulmón primaria
- Conocer el valor e indicación del PET-TC en la Estadificación de Neoplasia de mama localmente avanzada
- Conocer el valor e indicación del PET-TC en la Estadificación de Neoplasia de esófago
- Conocer el valor e indicación del PET-TC en la Estadificación de Neoplasia de páncreas
- Conocer el valor e indicación del PET-TC en la Estadificación de Neoplasia colorrectal, especialmente en las recurrencias.
- Conocer el valor e indicación del PET-TC en la Estadificación de Linfoma maligno
- Conocer el valor e indicación del PET-TC en la Estadificación de Melanoma Maligno, con Breslow > 1.5 mm o metástasis en nódulos linfáticos en el diagnóstico inicial
- Conocer el valor e indicación del PET-TC en la Monitorización de la respuesta al tratamiento en Linfoma maligno
- Conocer el valor e indicación del PET-TC en la Monitorización de la respuesta al tratamiento en Tumores de Cabeza y Cuello
- Conocer el valor e indicación del PET-TC en la detección en caso de sospecha razonable de recidiva Gliomas con alto grado de malignidad (III ó IV)
- Conocer el valor e indicación del PET-TC en la detección en caso de sospecha razonable de recidiva Neoplasia de tiroides (no medular): pacientes con incremento de los niveles séricos de tiroglobulina y rastreo corporal con yodo radiactivo negativo
- Conocer el valor e indicación del PET-TC en la detección en caso de sospecha razonable de recidiva de las neoplasias descritas.

- 2. Rotación Externa en Centro de Excelencia (3 meses):** el residente realizará una rotación de 3 meses en centros de excelencia, de su elección. En estos centros el residente participa en labores de investigación, y en algunos casos, realiza también actividad asistencial como *practitioner*.

3.5.- Rotaciones externas de programa

Las rotaciones externas deben ser propuestas por el tutor a la Comisión de Docencia especificando los objetivos que se pretenden para la ampliación de conocimientos o el aprendizaje de técnicas no realizadas en el Centro y que son necesarias o complementarias del Programa Oficial de la Especialidad. Estas rotaciones deben realizarse preferentemente en centros nacionales o internacionales acreditados para la docencia de reconocido prestigio.

En nuestra institución contamos con las **Becas Astrolabio-Prof.Farré**. El HUFJD, en su compromiso con la excelencia, creó estas becas a fin de facilitar estancias en centros de excelencia en el extranjero sufragando gastos de viaje y estancia. Para la obtención de estas becas se valora el aprovechamiento mostrado por el residente durante su etapa previa de formación, tanto en tareas asistenciales como en cuestiones relacionadas con la docencia e investigación.

3.6.- Guardias y/o atención continuada

De acuerdo con la normativa vigente, los residentes realizarán entre 4 y 6 guardias al mes. En ningún caso deben hacerse más de 7 guardias mensuales. Las guardias se librarán al día siguiente. Con el fin de garantizar el descanso semanal de 36 horas ininterrumpidas, el descanso de la guardia realizada en sábado se realizará el lunes siguiente. Por otra parte, la atención continuada (tardes) debe terminar a las 20 horas para permitir las 12 horas de descanso que exige la normativa vigente. Diez horas de atención continuada (dos tardes de 5 horas) equivalen a una guardia.

Los residentes de medicina nuclear realizarán guardias con la siguiente distribución:

- **R1-R2:** 4-6 guardias al mes en Urgencias.
- **R3-R4:** 2 guardias al mes en el Servicio de Urgencias y módulos de tardes de atención continuada formativa en el servicio de Medicina Nuclear de 15:00 a 20:00 (una tarde semanal).

3.7.- Plan de supervisión de los residentes

En el HUFJD existe un protocolo de supervisión específico para cada especialidad. Puede consultarse en el siguiente enlace: <http://www.fjd.es/es/docencia/formacion-especializada/protocolos-supervision-residentes>

3.8.- Evaluación del residente

En el HUFJD existe un protocolo de evaluación específico para cada especialidad. Puede consultarse en el siguiente enlace: <http://www.fjd.es/es/docencia/formacion-especializada/protocolos-evaluacion-residentes>

4.- Actividades docentes

4.1.- Sesiones del servicio

El servicio realizará una sesión propia con periodicidad mínima mensual, alternando una de casos clínicos interesantes, con otras monográficas o de actualización de procedimientos y/o clínicas, etc.

Las sesiones del servicio son de asistencia obligatoria para todos los miembros del servicio tanto adjuntos como residentes.

Además, los especialistas y residentes de medicina nuclear participan de forma activa en los distintos comités de áreas o patologías específicas. En estas comisiones, integradas por múltiples especialistas implicados en un mismo proceso asistencial, se aborda de manera colegiada, oficial y multidisciplinar el manejo de los pacientes.

Entre ellas se encuentran:

- Sesiones semanales conjuntas con los servicios de Oncología, Oncología Radioterápica, Neumología y Cirugía Torácica.
- Sesión semanal con los servicios de Cirugía de cuello y mama, Oncología Médica y Radioterápica y Anatomía Patológica con participación de los adjuntos responsables.
- Sesiones semanales conjuntas con los servicios de ORL y cirugía maxilofacial.
- Sesiones semanales conjuntas con los servicios de Oncología, Oncología Radioterápica, Digestivo y Cirugía General dentro del subcomité de Patología Gastroesofágica y sesiones semanales conjuntas con el servicio de Urología.

4.2.- Formación transversal

A su llegada a la Institución, los residentes de 1^{er} año realizan un **Curso de Integración**. Este tiene una duración aproximada de siete días con el siguiente contenido:

- ✓ **Módulo 1.** Bienvenida. Organización de la docencia en el HUIFD. Libro del residente: aplicación informática FORSÁN.
- ✓ **Módulo 2.** Medicina Preventiva.
- ✓ **Módulo 3.** Prevención de riesgos laborales.
- ✓ **Módulo 4.** Seguridad del paciente.
- ✓ **Módulo 5.** Comunicación y relación con otros.
- ✓ **Módulo 6.** Reanimación cardiopulmonar básica.
- ✓ **Módulo 7.** Historia clínica y normativa.
- ✓ **Módulo 8.** Prescripción de fármacos.
- ✓ **Módulo 9.** Redes sociales.
- ✓ **Módulo 10.** Los R1 en urgencias.
- ✓ **Módulo 11.** Introducción al funcionamiento de las diferentes especialidades.
- ✓ **Módulo 12.** Curso de protección radiológica.

Adicionalmente, la Dirección de Docencia del centro ha elaborado una **Guía de Formación Transversal** en la que se recogen una serie de cursos con una **visión formativa integral** de nuestros residentes. En el citado documento se incluye un itinerario formativo por año de residencia. Atendiendo a las recomendaciones planteadas en el RD 589/2022 sobre formación transversal de las especialidades en Ciencias de la Salud, nuestra oferta se dirige a alcanzar competencias en:

- ✓ Compromiso con los principios y valores del Sistema Nacional de Salud.
- ✓ Bioética.
- ✓ Principios legales del ejercicio de las especialidades.
- ✓ Equidad y determinantes sociales.
- ✓ Práctica basada en la evidencia.
- ✓ Seguridad del paciente y de profesionales.
- ✓ Comunicación clínica.
- ✓ Trabajo en equipo.
- ✓ Metodología de la investigación.
- ✓ Uso racional de los recursos diagnósticos, terapéuticos y de cuidados.
- ✓ Capacitación digital.

Por añadidura, en nuestra institución se organiza de forma anual **el concurso de Casos Clínicos Prof. Jiménez Díaz**. Se trata de una modalidad de concurso en el que se busca la colaboración de residentes de al menos tres especialidades distintas en la preparación del caso clínico. Inicialmente en forma de un resumen que será evaluado

por un comité designado por la Dirección de Docencia. En caso de ser seleccionado, deberá presentarse en forma de comunicación oral. Esta presentación, a su vez, será evaluada por un comité de expertos y por la audiencia que acuda el día de la exposición.

4.3.- Formación longitudinal

Congresos

La asistencia a los congresos propios de la especialidad dependerá de la aceptación de un *abstract* al congreso (poster o comunicación oral) como primer autor.

Cursos, talleres y seminarios

La asistencia a cursos, talleres y seminarios no se permitirá en los días laborables, salvo situaciones excepcionales.

A partir del 2º año de residencia, se facilitará la participación de los residentes en los concursos de casos clínicos para residentes en ámbito regional y/o nacional, así como su eventual presentación en el correspondiente congreso o reunión y/o su publicación.

Igualmente se fomentará la redacción y publicación de los trabajos en los que haya participado durante su período de residencia, y su participación en proyectos y líneas de investigación del Servicio.

El **aula Jiménez Díaz** es un portal de formación online creado en el HUFJD. Puede accederse desde el siguiente enlace: www.aulajd.com. En este portal hay material educativo ordenado por especialidades que puede resultar de enorme utilidad en la formación específica de nuestros residentes. Asimismo, desde nuestra institución se anima a que los residentes participen en la creación de contenidos.

Guías de las sociedades profesionales y científicas

La utilización de las guías clínicas nacionales e internacionales será fuertemente recomendada a efectos de indicaciones de procedimientos, protocolos de realización, etc. Para tal cometido, se recomiendan las siguientes sociedades científica:

- Sociedad Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular: <https://semnim.es/>
- Sociedad Europea de Medicina Nuclear: <https://eanm.org/>
- Sociedad Británica de Medicina Nuclear: <https://www.bnms.org.uk/>
- Sociedad Americana de Medicina Nuclear e Imagen Molecular: <https://snmmi.org/>

5.- Investigación

5.1.- Parámetros de calidad investigadora de los últimos cinco años

El Servicio de Medicina Nuclear presenta los siguientes datos:

- Número de artículos en revistas indexadas con factor de impacto: 16.
 - Número en Q1: 1.

5.2.- Proyectos en desarrollo

En el Servicio de Medicina Nuclear se están realizando:

- Ensayos clínicos: 11.