HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA VICTORIA

Málaga

GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR

Unidad Docente de Medicina Nuclear
Jefatura de Unidad Docente:
D. José Manuel Jiménez-Hoyuela García
Tutores:
D. Esperanza Ramos Moreno

JUNTA DE ANDALUCIA Consejería de Salud SERVICIO ANDALUZ DE SALUD HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA VICTORIA MALAGA COMISION DE DOCENCIA

Sello Comisión Docencia

COMISIÓN DE DOCENCIA Fechas Aprobacion / Revisión	ELABORADO Y ACTUALIZADO POR:	EDICIÓN	Validado por el Presidente de la Comisión de Docencia
07/07/2011	Tutores de la especialidad	1	Fco. José Bermúdez Recio
01/10/2015	Tutores de la especialidad	2	Pilar Martínez López

ÍNDICE

Pág.

1. DEFINICIÓN 3
2. Unidad Docente de Medicina nuclear 4-13
    1. Estructura física 4-5
    2. Organización jerárquica y funcional 6-12
    3. Cartera de Servicios 13
3. PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN (O enlaces) Medicina nuclear. 13
4. GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DEL RESIDENTE DE Medicina nuclear. 14-23
    1. Competencias generales a adquirir durante la formación 14
    2. Plan de rotaciones 14-15
    3. Competencias específicas por rotación 15-23
    4. Rotaciones Externas recomendadas 23
6. GUARDIAS: Protocolo de supervisión de la unidad 23
7. SESIONES 23
8. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJOS DE CAMPO 24-25
1. EVALUACIÓN 25-29
2. PLAN DE FORMACION DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES (PFCT) 30-33

1. **DEFINICIÓN**

La Medicina Nuclear (MN) es una especialidad médica reconocida por nuestro sistema Nacional De Salud, Ministerio de Sanidad y Consumo y Ministerio de Educación y Ciencia. En Agosto de 1983 el Ministerio de Educación y Ciencia, reconoce a través de la Dirección General de Enseñanza Universitaria la "la adecuación a las disciplinas y plazas de la estructura hospitalaria con la inclusión de las denominaciones de "Medicina Nuclear", "Radiodiagnóstico", "Radioterapia" y "Rehabilitación"; hasta entonces estas especialidades estaban recogidas con la denominación de Electrorradiología, pudiendo optar una vez obtenido el título por trabajar en cualquiera de las especialidades.

La MN es una especialidad médica a la que se accede a través del sistema M.I.R. y consta de cuatro años de residencia en un centro hospitalario con acreditación para la docencia postgraduada. En España es definitivamente reconocida desde el año 1984 (RD 127/1984).

Se puede definir la MN como aquella especialidad médica que con finalidades diagnósticas, terapéuticas, y de investigación , emplea fuentes radiactivas no encapsuladas; esta definición es de la OMS. La sociedad Española de Medicina Nuclear define la especialidad de igual forma pero incluye el empleo de las radiaciones procedentes del núcleo atómico.

La MN, tiene un marcado carácter multidisciplinario, ya que junto a la medicina intervienen otras ciencias como radiofarmacia, radiofísica, radioquímica, matemáticas, estadística, informática y electrónica.

2. **Jefatura de la Unidad Docente. José Manuel Jimenez-Hoyuela García.**

1. **Tutores/as. Esperanza Ramos Moreno.**

1. LA UNIDAD DE MEDIDINA NUCLEAR.

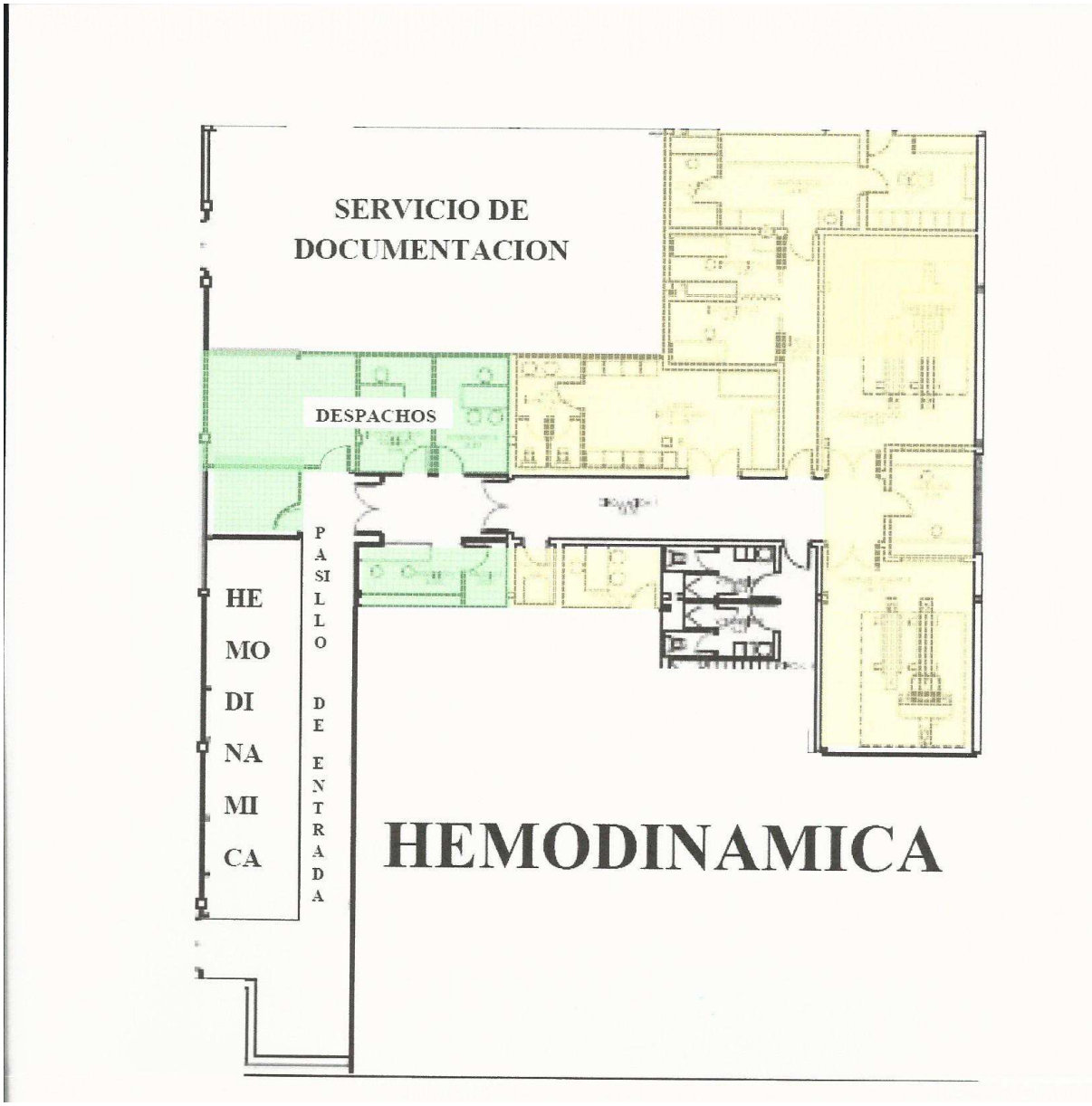
El servicio de Medicina Nuclear tiene una estructura adecuada a las funciones que debe cumplir, diagnósticas y terapéuticas.

1. Estructura física.

La instalación de medicina nuclear consta de las siguientes dependencias:

- Área de radiofarmacia que a su vez está formada por tres recintos:
- Zona de almacenamiento de radioisótopos, o gammateca: consta de un recinto de almacenamiento de isótopos a temperatura ambiente/frío, y detector de radiación ambiental tipo Geiger-Müller.
- Zona de preparación de dosis a inyectar a pacientes o sala de manipulación, y sala de control de calidad: en ella se dispone de bancada de trabajo, campana de flujo laminar, y diverso material como protectores plomados para jeringas y viales.
- Almacén de residuos radiactivos. Dotado de pozos para el almacenamiento de residuos sólidos contaminados con 99mTc, pozos para el almacenamiento de residuos contaminados con otros isótopos, recipientes móviles para almacenamiento provisional de residuos radiactivos, sistema de almacenamiento y evacuación controlada de residuos líquidos, encimera con fregadero y detector de radiación ambiental.
- 2 Salas de inyección de pacientes.
- Sala de administración complementaria.
- Sala de espera de pacientes inyectados provistas de aseos independientes.
- 2 Salas de adquisición de imágenes (gammacámaras).
- Sala de control de personal técnico.
- Zona de verificación de contaminación dotada de ducha para descontaminación del personal.
- Sala de informes y de procesamiento de datos.
- Sala de sesiones clínicas.
- Despacho director de la unidad.
- Despacho médico.
- Vestuarios, aseos y ducha para el personal

- Secretaría.


SERVICIO DE
DOCUMENTACION
DESPACHOS
HE
MO
DI
NA
MI
CA
PASILLO DE ENTRADA
HEMODINAMICA

1. **Organización jerárquica y funcional**

Personal facultativo médico:

1. Dr. José Manuel Jiménez Hoyuela García
2. Dra. Mª Dolores Martínez del Valle Torres

1. **Dra. Esperanza Ramos Moreno**
2. **Dra. Salomé Sanz Viedma**
3. **Dra. Tomader Amrani Raissouni**

Dentro de las Competencias Generales del FEA-MN cabe mencionar:

- Actitud de aprendizaje y mejora continua.
- Capacidad para la comunicación y la empatía.
- Capacidad para afrontar riesgos y resolución de problemas.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Orientación de su trabajo a la obtención de resultados.
- Orientación de su trabajo al ciudadano respetando los derechos de los pacientes.

Entre las Funciones Especificas del FEA-MN podemos destacar:

- Asistencial.
- Formación y docencia.
- Investigadora.

Personal facultativo radiofarmaceutico:

D. Alberto Delgado García

1. Dentro de sus funciones específicas encontramos:

- Petición y recepción de Radiofármacos listos para su uso, generadores de $^{99}Mo/^{99m}Tc$ y equipos reactivos.
- Preparación y dispensación de radiofármaco tecneciados y de radiofármacos listos para su uso, siguiendo las normas de Buena Práctica Radiofármacéutica.
- Registro de los controles de calidad a radiofármacos tecneciados y a las eluciones de los generadores.
- Registro de las monodosis de radiofármaco preparadas y dispensadas.
- Control y gestión de residuos radiactivos junto al Servicio de Protección Radiológica.
- Registro de las entradas y salidas de radiactividad en el Diario de Operaciones de la instalación radiactiva.
- Registro y evaluación de posibles reacciones adversas a Radiofármacos.

3. Realizar el control de calidad de Radiofarmacia según las normas contenidas en el Real Decreto 1845/2009 de 10 de Octubre, por el que se regulan los medicamentos radiofármacos de uso humano.

4. Hacer que la administración de Radiofármacos se realicen de manera que las dosis dispensadas correspondan con las prescritas por el Facultativo Especialista en Medicina Nuclear, y que las correspondientes Tasas de Dosis Absorbidas por cada paciente sean lo más bajas posible y siempre inferiores al máximo admitido en la bibliografía.

1. Encargarse de los asuntos relacionados con aspectos de su área como son la Comunicación de incidencias y la formación de personal a su cargo.

Personal facultativo Radiofísco:

D. José Luis Carrasco Rodríguez.

1. Poner en práctica el control de calidad de los equipos en los términos especificados en el Real Decreto 1841/1997 de 5 de diciembre por el que se establecen los criterios de calidad de Medicina Nuclear.
2. Controlar la administración de Radiofármacos con fines diagnósticos o terapéuticos que se realicen de manera que las dosis absorbidas recibidas por los pacientes sean las prescritas por el médico especialista, en caso de terapia, y tan bajas como razonablemente se pueda conseguir un diagnóstico.
3. Participar y asesorar activamente en métodos informáticos tanto en procedimientos clínicos como administrativos.
4. Control de la radiación ambiental y contaminación superficial.
5. Realizar junto al Jefe de la Unidad Asistencial todos los aspectos administrativos relacionados con el Consejo de Seguridad Nuclear.
6. Informar a los pacientes sobre normas de Radioprotección.
7. Informar a los pacientes junto con el facultativo de las medidas de Protección a personas que puedan estar en contacto con ellos.
8. Estimar la dosis absorbida por pacientes en casos de sobreexposición o que por su naturaleza lo requieran.
9. Evaluar o emitir informes en materia de protección radiológica.
10. Formación en materia de Protección Radiológica.

Personal D.U.E.:
Dª Mª Dolores Martín Rico (coordinadora)
D. Juan Miguel Zapata Fernández
Dª Pilar Ortiz Martín
Dª Felisa Serrano Mejias
Dª Mónica Ruiz del Rio

ASISTENCIAL

FUNCIONES:

1. Salvaguardar la intimidad de los pacientes.
2. Atender las necesidades de los usuarios.
3. Entrevista con el paciente para la realización de anamnesis previa al estudio de M.N. que se le va a realizar.
4. Explicación al usuario de la técnica de M.N. que se le va a practicar.
    a. Información al paciente de las medidas de radioprotección según el estudio al que va a ser sometido.
5. Administración del radiofármaco.
6. Control de los tiempos requeridos para cada técnica.
7. Coordinación con los demás profesionales del servicio para la optimización del estudio
8. Coordinar e informar a los profesionales de planta, sobre la preparación previa para las técnicas de M.N. a pacientes ingresados en el centro.
9. Información a pacientes con rastreo de I_{131} vía telefónica y e-mail.

Atención telefónica a pacientes de carácter ambulatorio que precisen solventar dudas sobre el estudio que necesitan.

LINEA FORMATIVA

FUNCIONES:

1. Participar en actividades formativas organizadas por el servicio.
2. Participar en actividades formativas organizadas por el centro.
3. participación en actividades de reciclaje:
    a. Actualización de conocimientos, y perfeccionamiento de conceptos.

LINEA ORGANIZATIVA.

FUNCIONES:

1. Reposición de estocaje y pedido de material a almacenes del centro.
2. Revisión del carro de parada.
3. Revisión de medicación y petición a farmacia.

Personal Técnico:

Dª Catalina Rico Rodríguez
Dª Concepción Pérez Serena
Dª Macarena Cantalejo Delgado
Dª Gloria Villalba Cortés.

FUNCIONES ASISTENCIALES.

-Manejo de los instrumentos de detección externa y control de calidad de los equipos.

-Cuidado de los equipos manteniéndolos en las condiciones necesarias para su correcto empleo y para evitar daños. Anotar y avisar cualquier fallo producido en el instrumento (gammacámara).

-Ejecución de estudios estáticos, dinámicos y tomo-tc. Procesamiento de la información, elaboración y presentación de datos. Reflejando por escrito cualquier incidencia surgida durante el procedimiento.

-Atención del paciente durante la realización del procedimiento.

-Comunicación con el paciente, proporcionando información de las características del estudio.

-Completar la H.C., creada en el Servicio con el fin de generar fluidez y buen funcionamiento.

-Colaborar en la organización del trabajo diario teniendo en cuenta los horarios.

-Poner en conocimiento del Supervisor cualquier anomalía producida en el Servicio.

-Colaborar en el montaje de nuevas técnicas.

FUNCIONES DE ENSEÑANZA.

-El T.E.M.N. participa en la formación directa de los alumnos y también en la formación de otros miembros del grupo de M.N.

-Participa activamente en programas de formación en la que está implicada la Unidad.

FUNCION DE INVESTIGACION.

-Participa en la introducción, normalización y perfeccionamiento de nuevas técnicas, en trabajos de investigación junto con el equipo al que pertenece.

Personal Auxiliar Administrativo:

Dª Flora Domínguez Almansa
Dª Pilar Ferrández

Conocimiento del sistema organizativo y funcional de la unidad.

Aplicación de los programas MEDICX y DIRAYA en el funcionamiento habitual de la unidad.

Establecer una ordenación estructurada y sistemática del archivo histórico de pruebas de medicina nuclear que se hayan practicado en este servicio.

Conocimiento del sistema de archivo y control de datos de la unidad.

Conocimiento de las pruebas que se realizan en la unidad, con el fin de atender e informar a los pacientes sobre las características de las mismas y de la preparación previa necesaria.
Capacidad para trabajar en equipo valorándose asertividad y resolución eficiente de los procedimientos administrativos.

Conocimiento de medidas básicas de radioprotección.

Personal SUBALTERNO:

D. Ana Hoyos García.

Cumplimiento de las normas organizativas y asistenciales recogidas en los PNTs del Servicio de Medicina Nuclear.

Traslado de enfermos ingresados a los que se les vaya a realizar procedimiento diagnóstico con la responsabilidad de hacer entrega al personal de planta documento informativo en el que consta exploración realizada y horas en el que se debe tener precauciones con el isótopo inyectado.

Traslado de informe de la exploración realizada para que esté en mano del facultativo peticionario en menos de 24 horas.

Traslado a laboratorio de pruebas biológicas como:

- sangre para determinación de niveles de tiroglobulina.
- orina en caso de pacientes en edad fértil que requieran confirmación antes de realizar procedimiento.

Ayuda a la movilización y colocación del paciente que va a realizarse exploración.

Recepción y organización del pedido de almacén.
Evitar la libre circulación de pacientes inyectados por zonas no permitidas.

1. **Cartera de Servicios**

El servicio de Medicina Nuclear ofrece una cartera de servicios que puede clasificarse de una forma general en exploraciones diagnósticas y tratamientos; en una primera clasificación se distinguen:

6. Exploraciones “in vivo” son las exploraciones medico-nucleares por excelencia y se realizan mediante la administración endovenosa del correspondiente radiofármaco y su posterior exploración gammagráfica y de PET.
7. Exploraciones mixtas o “in vivo-vitro”, en ellas tras la administración al paciente de un radiofármaco se determina en fluidos orgánicos la concentración del mismo, o su tasa de excreción.
8. El último apartado lo constituye la terapia con radionúclidos, de la que el principal exponente es el tratamiento del carcinoma diferenciado de tiroides con I-131, sinoviertesis, radioinmunoterapia, terapia del dolor etc.

7. **PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN MEDICINA NUCLEAR.**

La guía oficial de formación de la especialidad publicada en BOE por el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad ó enlace a la página web:

http://www.msps.es/profesionales/formacion/guiaFormacion.htm

1. GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE LA UNIDAD DE MEDICINA NUCLEAR.

1. Competencias generales a adquirir durante la formación

El residente al final de su periodo de formación será capaz de conocer los siguientes aspectos:

1. Conocer las patologías subsidiarias de técnicas nucleares para su diagnóstico y/o seguimiento.
2. Conocer la correcta indicación de todas las técnicas de imagen funcional en relación con el proceso patológico de los pacientes.
3. Dominar todos los aspectos técnicos y metodológicos de las técnicas nucleares aplicadas.
4. Verificar e identificar los procesos que pueden interferir con la interpretación gammagráfica y ser causa de artefactos tanto técnicos como de interpretación.
5. Conocer la aplicación de las técnicas de imagen morfológica y sus diferencias con las de medicina nuclear.
6. Interpretar y emitir informe diagnóstico de los estudios relacionados durante dicho periodo formativo.

1. Plan de rotaciones

ROTACIONES DEL PRIMER AÑO DE FORMACIÓN. R1

- Primera rotación. Instumentación. 3 meses. (Junio-Septiembre).
- Segunda rotación. Radiofarmacia. 1 mes (Octubre).
- Tercera rotación. Radiodiagnóstico. 2 meses (Noviembre-Diciembre)

- Cuarta rotación. Pediatría nuclear. Hospital Carlos Haya. Málaga. (Lunes y Viernes de Enero).
- Quinta rotación. Gammagrafía ósea y Ganglio centinela. 6 meses (Febrero-Junio).

ROTACIONES DEL SEGUNDO AÑO DE FORMACIÓN. R2

Sexta rotación. Cardiología. 8 mese (Julio-Febrero).

Séptima rotación. Digestivo. Neumología y Nefrourología. 3 meses (Marzo-Mayo).

ROTACIONES DEL TERCER AÑO DE FORMACIÓN.R3

Octava rotación. Neurología. 6 meses (Junio-Noviembre).

Novena rotación. Endocrino y consulta de Cáncer de tiroides. 6 meses (Diciembre-Mayo).

ROTACIONES DEL CUARTO AÑO DE FORMACIÓN.R4

PET/CT. Hospital Virgen de las Nieves. Granada. 6 meses (Junio- Enero)

Medicina nuclear global. (Enero-Mayo).

1. **Competencias específicas por rotación**

El residente al final de la rotación por INSTRUMENTACIÓN será capaz de:

- Describir y explicar el funcionamiento de los equipos utilizados en Protección Radiológica y en Medicina Nuclear, con especial atención a los contadores gammaga y beta y a las gammacámaras planares y tomográficas (SPECT y PET).
- Explicar los fundamentos de la formación de imágenes y de los factores que la modifican en los diferentes sistemas empleados en los Servicios de Medicina Nuclear.
- Explicar los componentes básicos que constituyen la parte material (hardware) de un ordenador.
- Describir los sistemas operativos (software) de un ordenador.
- Describir las unidades de entrada/salida (periféricos) de un ordenador.
- Describir y explicar las normas y métodos del control de calidad de los equipos de protección radiológica y Medicina Nuclear, así como la interpretación de los resultados.

- Describir y explicar los fundamentos y funcionamiento de otras técnicas biofísicas afines a Medicina Nuclear.
- Establecer y llevar a cabo los oportunos controles de calidad de las gammacámaras , con la periocidad adecuada, en cuanto a : espectrometría, uniformidad, linealidad, resolución geométrica. Centro de rotación, etc.
- Manejar las gammacámras , 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 Ajuste de voltaje.
- Determinación de fotopicos.
- Utilización de escales, 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 del 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.

El residente al final de la rotación por RADIOFARMACIA será capaz de:

- Conocimiento de todos los fármacos autorizados en el Servicio de Medicina Nuclear así como de sus actividades.

- Formación en todos los aspectos de preparación de radiofármacos listos para su uso.

- Marcaje celular.

- Conocimiento de todos los controles de calidad de los radiofármacos que se produzcan.

- Conocimiento de l programa de gestión de residuos radiactivos.

- Conocimiento de los aspectos necesarios para la correcta solicitud y gestión de los radiofármacos.

De forma práctica se adquirirá adiestramiento acerca de :

Manejo de todo el equipamiento situado en la Radiofarmacia relacionado con la producción , control y verificación de radiofármaco.

El residente al final de la rotación por RADIODIAGNÓSTICO será capaz de:

- Indicación de dichas pruebas.

- Criterios generales interpretativos.

- Parámetros definitorios, tanto distintivos como complementarios, de las técnicas de imagen morfológicas con respecto a las técnicas funcionales realizadas en Medicina Nuclear.

- Indicar las pruebas complementarias radiológicas oportunas.

- Interpretar los resultados de estas pruebas.

El residente al final de la rotación por GAMMAGRAFÍA ÓSEA Y GANGLIO CENTINELA será capaz de valorar:

Patología ósea benigna.

Degenerativa.
Postraumática.
Deportiva.
Infecto-inflamatoria.

Patología ósea maligna.

Tumores primarios.
Metástasis óseas.

Conocimiento de las indicaciones de la cirugía radioguiada así como de todos los aspectos metodológicos relacionados.
Asistencia a quirófano de todas las técnicas que se realicen durante el periodo de formación.

El residente al final de la rotación por CARDIOLOGÍA será capaz de valorar:

Ventriculografía isotópica de primer paso.
Ventriculografía isotópica de equilibrio.
Gammagrafía miocárdica con pirofosfatos.
SPECT miocárdico de perfusión post-estrés y reposo.
Gated SPECT.
Estudios de viabilidad.
Estudios de inervación miocárdica (MIBG-I123).

El residente al final de la rotación por NEFRO-UROLOGÍA Y DIGESTIVO será capaz de valorar:

Conocimiento de Trasplante renal: Angiogammagrafía renal y otras técnicas gammagráficas.
Angiogammagrafía testicular.
Cistogammagrafía directa e indirecta.
Gammagrafía renal.
Renograma diurético.
Renograma post-IECAS.
Gammagrafía con leucocitos marcados.
Gammagrafía hepato-esplénica con radiocoloide.
Gammagrafía hepatobiliar con IDA.
Gammagrafía de mucosa gástrica ectópica.
Gammagrafía de hemorragia digestiva.
Gammagrafía hepática con hematíes marcados.
Gammagrafía salivar.
Gammagrafía de tránsito esofágico.
Gammagrafía de reflujo gastroesofágico.
Gammagrafía con leucocitos marcados.

El residente al final de la rotación por NEUROLOGÍA será capaz de valorar:

Cisternogammagrafía.
SPECT cerebral de perfusión.
SPECT cerebral de transportadores presinápticos de DA.
SPECT cerebral de receptores postinápticos de DA.
SPECT cerebral de neuroreceptores HT2.
SPECT cerebral con trazadores de afinidad tumoral.

El residente al final de la rotación por ENDOCRINO será capaz de valorar:

Patología tiroidea y paratiroidea.
Tratamiento del hipertiroidismo: indicaciones, procedimiento de cita, y administración teraéutica.
Valoración gammagráfica y papel de otras técnicas diagnósticas en tumores de origen neuroendocrino.
Valoración gammagráfica y papel de otras técnicas diagnósticas en el estudio de lesiones suprarrenales-
Conocimiento e indicaciones de rastreo y terapia con I-131.

El residente al final de la rotación por PET/CT será capaz de valorar:

Conocer todos los procesos patológicos subsidiarios de PET para su diagnóstico, estadiaje y/o seguimiento.
Conocer las indicaciones reconocidas para PET así como las potenciales.
Dominar todos los aspectos técnicos y metodológicos de esta técnica.
Verificar los procesos que pueden interferir con la interpretación y ser causa de artefactos tanto técnicos como de interpretación.
Conocer las indicaciones en la aplicación de las técnicas de imagen morfológicas así como de otros procedimientos diagnósticos complementarios en la valoración de pacientes sometidos a PET-TC.
Interpretar todos los estudios relacionados durante este periodo formativo.

PLANTILLA RESUMEN PLAN DE ACTIVIDADES ESTÁNDARD DE LOS RESIDENTES DE LA UNIDAD EN EL PERÍODO DE RESIDENCIA

AÑO DE RESIDENCIA	COMPETENCIAS A ADQUIRIR "El residente al final de su periodo de formación será capaz de ……".			ESCENARIO DE APRENDIZAJE	RESPONSABLE DOCENTE	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	NIVEL DE SUPERVISIÓN
	CONOCIMIENTO	HABILIDADES	ACTITUDES				

PLAN INDIVIDUALIZADO DE ROTACIONES DE LOS RESIDENTES DE (www.portaleir.es)

Residente promoción

Período	Unidad/servicio/actividad formativa	Objetivos de aprendizaje	Colaborador docente	Evaluación	Entrevistas tutor-residente
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					

PERÍODO DE RECUPERACIÓN

Período	Unidad/servicio/actividad formativa	Objetivos de aprendizaje	Colaborador docente	Evaluación	Entrevistas tutor-residente
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					

Nombre del tutor/a:

Objetivos de Investigación

Objetivos de formación

Realizar los Módulos del PCCEIR

Otros

5. **Rotaciones externas**

Máximo de tres meses.

1. **Programa Común Complementario de Formación para Especialistas Internos Residentes.**

A desarrollar durante los tres primeros años de la residencia. Ver**:**

http://www.portaleir.es/pcceir/

5. GUARDIAS

Las guardias durante el primer año se realizaran en el Área de Urgencias Generales.

A partir del segundo año de residencia se realizaran guardias en turno de tarde en Medicina nuclear. Dos semanales coincidiendo con el área de formación de ese momento.

6. SESIONES

- 8.30 – 9.30 h Sesión clínica semanal: Lunes. HCU “Virgen de la Victoria”. 1ª planta. Sala de Sesiones Clínicas.

- 8.30 – 9 h. Sesión Clínica diaria. Lunes - Viernes. HCU “Virgen de la Victoria”. Servicio de Medicina nuclear. Comentario de casos clínicos.

- 8.30 – 9.30 h. Sesión Clínica Hospitalaria. Jueves. HCU “Virgen de la Victoria”. Primera Planta. Salón de Actos Rojo.

- 8.30 – 9.30 h. Sesión clínica semanal. Comentar caso clínico de interés, revisión de articulos.

7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Con el fin de seguir las líneas prioritarias del Sistema Andaluz de Salud en materia de calidad, seguridad y mejora continua de atención, nuestro servicio tiene el propósito de adquirir un reconocimiento como área de referencia en el ámbito de la calidad sanitaria.

Para ello la Unidad de Medicina Nuclear, ha adquirido el compromiso de cooperar y contribuir a la creatividad e innovación a través de Proyectos de investigación que todos los años se envían a la Consejería y al FIS, dentro de los proyectos financiados con fondos públicos, como a entidades privadas.

Todos los proyectos solicitados van encaminados a conseguir una mejora en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las enfermedades para poder ser aplicada y ser de ayuda a la práctica clínica. Es por ello que quedan encuadrados dentro de las líneas principales de trabajo propuestas por el SAS, entre las que destacamos:

Plan de oncología
Enfermedades neurodegenerativas
Enfermedades cardiovasculares

Todos nuestros trabajos (comunicaciones a congresos nacionales e internacionales, publicaciones en revistas de impacto) van direccionados según estos planes o líneas estratégicas.

- Asistencia a cursos. Durante la etapa formativa del MIR se considera de especial relevancia y de carácter obligado, la asistencia a los siguientes cursos específicos de la especialidad.

  Curso de adiestramiento de Supervisores de Instalaciones Radiactivas.
  Curso de radiofísica y Protección radiológica.
  Curso de SPECT cerebral.
  Curso de cardiología nuclear.
  Curso de PET.
  Curso de Ganglio centinela.

- Asistencia y participación a congresos.

- Asistencia al congreso Nacional de la especialidad de carácter obligado, siempre que se haya enviado comunicación al mismo.

- Asistencia a congresos extrajeros como el Europeo el último año de residencia, con presentación de comunicación en inglés.

- Realización de publicaciones. Realizará al menos un articulo/año para su publicación en revistas con factor de impacto, bien nacionales o internacionales, supervisado por el tutor de servicio.

- Curso de doctorado y tesis.

8. EVALUACIÓN

c. La evaluación básica de este periodo será de tipo formativo

d. Se realizará una entrevista estructurada, que es deseable que se realice hacia la mitad del periodo de rotación el con el fin de supervisar el desarrollo y tener la oportunidad de diseñar e implementar actividades de corrección que permitan una correcta evaluación final de la rotación. Esta entrevista quedará recogida en la página de cada EIR en el PortalEIR (Modelo Entrevista Trimestal Tutor-Residente)

. Registro de las actividades, sesiones, publicaciones, etc realizadas por el EIR y que han quedado incluidas en su Libro del Residente.

a. Emisión de informe final de la rotación

Todas estas actividades quedarán reflejadas en el Libro del Residente

8.1 HOJA DE EVALUACIÓN POR ROTACIÓN

- FICHA 1

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD

FICHA 1
Docente

EVALUACIÓN ROTACIÓN

APELLIDOS Y NOMBRE:				Anualidad:	
NACIONALIDAD:		DNI / PASAPORTE:			
COMISION DE DOCENCIA AL QUE ESTA ADSCRITO/A					
TITULACION:		ESPECIALIDAD:		ANO RESIDENCIA:	

ROTACIÓN

CONTENIDO:		DURACION	DE	A	
UNIDAD:		CENTRO:			
JEFATURA DE LA UNIDAD ASISTENCIAL:	*Dr./Dra.*				

EVALUACIÓN CONTINUADA

A.- CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	CALIFICACION (1)
NIVEL DE CONOCIMIENTOS TEORICOS ADQUIRIDOS	Sin evaluar/No procede
NIVEL DE HABILIDADES ADQUIRIDAS	Sin evaluar/No procede
HABILIDAD EN EL ENFOQUE DIAGNOSTICO	Sin evaluar/No procede
CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES	Sin evaluar/No procede
UTILIZACIÓN RACIONAL DE RECURSOS	Sin evaluar/No procede
MEDIA (A)	0,00

B.- ACTITUDES	CALIFICACION (1)
MOTIVACION	Sin evaluar/No procede
DEDICACION	Sin evaluar/No procede
INICIATIVA	Sin evaluar/No procede
NIVEL DE RESPONSABILIDAD/PUNTUALIDAD/ASISTENCIA	Sin evaluar/No procede
RELACIONES PACIENTE/FAMILIA	Sin evaluar/No procede
RELACIONES EQUIPO DE TRABAJO	Sin evaluar/No procede
MEDIA (B)	0,00

CALIFICACIÓN ROTACIÓN (70% A + 30% B)	CALIFICACION (1)	CAUSA E.NEG. (3)
	0,00	

SI LA CALIFICACIÓN SUPERA LOS 2.5 PUNTOS REQUERIRÁ DE INFORME ACREDITATIVO DE LOS PARÁMETROS DE EXCELENCIA.
EN SU AUSENCIA O SI ESTE NO REFLEJA FIDEDIGNAMENTE LOS MOTIVOS DE LA EXCELENCIA, LA PUNTUACIÓN DE LA ROTACIÓN SERA 2.5

En: _____ a _____ de _____ de _____

VISTO BUENO:

TUTOR/A O JEFE/A DE LA UNIDAD

DOCENTE O TUTOR/A

8.2 HOJAS DE EVALUACIÓN ANUAL:

- **FICHA 3** (AUTOBAREMO) EVALUACIÓN ANUAL DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS EIR

FICHA DE EVALUACIÓN ANUAL DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS EIR

BLOQUE 1: SESIONES CLINICAS, BIBLIOGRÁFICAS IMPARTIDAS
(Puntuará siempre que el residente haya asistido a >85% de las sesiones)

Nº de sesiones clínicas presentadas:

Ponderación :

0 al año = 0 puntos
1 – 2 año = 1 punto
3 – 4 año = 2 puntos
5 – 6 año = 3 puntos
7 – 8 año = 4 puntos
9 ó más = 5 puntos

TOTAL DE PUNTOS BLOQUE 1:

BLOQUE 2: FORMACIÓN IMPARTIDA Y RECIBIDA
(Acreditadas por la Comisión de Docencia, Unidad Integral de Formación Continuada, Experto universitario, otros cursos, Master, PFCT)

Nºde créditos ACSA X 0,25 puntos	
Nº créditos ECTS o internacionales Equivalentes x 1 punto	
Nº de horas como discente en cursos NO ACREDITADOS x 0,02 puntos	
Nº de horas como docente en cursos acreditados x 1,5 puntos	
Módulos del PFCT realizados durante el año x 1 punto	

Ponderación de puntos obtenidos:

0 =< 1 punto
1 = 1 -2,99 puntos
2 = 3 – 4,99 puntos
3 = 5 – 6,99 puntos
4 = 7 – 8,99 puntos
5 = 9 o más puntos

TOTAL DE PUNTOS BLOQUE 2:

BLOQUE 3: PONENCIAS Y COMUNICACIONES
(Entre los 3 primeros autores)

Nº de ponencias en congreso internacional o nacional x 0,2	
Nº de comunicaciones en congreso internacional o nacional x 0,1	
Nº de ponencias en congreso regional x 0,1	
Nº de comunicaciones en congreso regional x 0,05	

Ponderación de puntos obtenidos:

0= 0 puntos

1 = 0,05 – 0,64 puntos
2 = 0,65 – 1,24 puntos
3 = 1,25 – 1,84 puntos
4 = 1,85 – 2,44 puntos
5 = 2,45 ó más puntos

TOTAL DE PUNTOS BLOQUE 3:

BLOQUE 4: PUBLICACIONES
(Entre los 3 primeros autores)

Libro completo ISBN x 2 puntos	
Capítulos de libro con ISBN x 3 puntos	
Artículo de revista recogido por SCI o CUIDEN plus x 0,5 puntos	
Artículo de rvista recogido por IME o CINAHAL x 0,5 puntos	
Caso clínico o carta al director recogido en SCI o CUIDEN plus x 0,1 punto	
Caso clínico o carta al director recogido en IME o CINHAL x 0,05	

Ponderación de puntos obtenidos:
0= < 0,05 puntos
1 = 0,05 – 0,19 puntos
2 = 0,2 – 0,39 puntos
3 = 0,4 – 0,59 puntos
4 = 0,6 – 0,79 puntos
5 = 0,8 ó más puntos

TOTAL DE PUNTOS BLOQUE 4:

BLOQUE 4: OTROS MÉRITOS

Tesis doctoral x 10 puntos	
Diploma de estudios avanzados o proyecto fin de master (no aplicable si tesis presentada) x 3 puntos	
Pertenencia a grupo PAI financiados, por cada 12 meses 1 punto	
Investigador principal en proyectos de investigación con financiación competititva x 2 puntos	
Investigador en proyectos de investigación con financiación competititva x 1 punto	
Premios concedidos en investigación científica x 2 puntos	
Beca de investigación x 1 punto	
Miembro de Comisión Hospitalaria (asistencia > 80%)	
Nº de meses como miembro de grupos de trabajo del Plan Estratégico de Formación del SSPA, grupos SAS o Consejería x 0,1 puntos	

Ponderación de puntos obtenidos:
0= < 2 puntos
1 = 2 – 3,99 puntos
2 = 4 – 5,99 puntos
3 = 6 – 7,99 puntos
4 = 8 – 9,99 puntos
5 = 10 más puntos

TOTAL DE PUNTOS BLOQUE 5:

8.3 HOJA DE EVALUACIÓN ANUAL FINAL. - **FICHA 2** EVALUACIÓN ANUAL EIR

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD

FICHA 2
Tutor/a

HOJA DE EVALUACIÓN ANUAL DEL RESIDENTE - EJERCICIO LECTIVO **20 /20**

APELLIDOS Y NOMBRE:					
NACIONALIDAD:		DNI / PASAPORTE:			
COMISIÓN DE DOCENCIA AL QUE ESTÁ ADSCRITO					
TITULACIÓN:		ESPECIALIDAD:		AÑO RESIDENCIA:	

PERMANENCIA EN EL CENTRO

VACACIONES REGLAMENTARIAS	DE:		A:	
PERIODOS DE BAJA:				

ROTACIONES (Trasladar puntuaciones Fichas 1: Rotaciones)

CONTENIDO	UNIDAD	CENTRO	DURACIÓN (MESES)	CALIFICACIÓN (1)	CAUSA E.NEG. (3)
				Sin evaluar	
				Sin evaluar	
				Sin evaluar	
				Sin evaluar	
				Sin evaluar	
				Sin evaluar	
				Sin evaluar	
				Sin evaluar	

EVALUACIÓN MEDIA ANUAL DE LAS ROTACIONES PONDERADA POR DURACIÓN

EVALUACIÓN ANUAL DEL LIBRO DEL RESIDENTE (L.R.) POR TUTOR/A Sin evaluar
Si la evaluación del L.R. supera 2.5 requerirá informe acreditando esa puntuación. En ausencia del mismo la puntuación será 2.5

CALIFICACIÓN MEDIA L.R. Y ROTACIONES

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS (Trasladar puntuación Ficha 3: Act. Complementarias)

CONTENIDO	TIPO DE ACTIVIDAD	CALIFICACIÓN (2)	CAUSA E.NEG. (3)
BLOQUE 1	SESIONES CLÍNICAS, FORMATIVAS O BIBLIOGRÁFICAS IMPARTI	Sin evaluar	
BLOQUE 2	FORMACIÓN RECIBIDA E IMPARTIDA	Sin evaluar	
BLOQUE 3	PONENCIAS Y COMUNICACIONES	Sin evaluar	
BLOQUE 4	PUBLICACIONES	Sin evaluar	
BLOQUE 5	OTROS MÉRITOS	Sin evaluar	

CALIFICACIÓN (2)
CALIFICACIÓN ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

	CALIFICACIÓN (2)	CAUSA E.NEG. (3)
INFORMES JEFATURA UNIDAD DOCENTE/COMITÉ DE EVALUACIÓN	**Sin evaluar**	

CALIFICACIÓN EVALUACIÓN ANUAL
MEDIA ROTACIONES + A.C. (SI PROCEDE) + INF. J.A. (SI PROCEDE)

CAUSA DE EVALUACIÓN NEGATIVA

9. PLAN DE FORMACION DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES (PFCT)

El modelo de formación de especialistas en ciencias de la salud Sistema Sanitario Público de Andalucía ha venido contemplando desde el año 2002 la existencia de un programa de formación en competencias transversales dirigido a la totalidad de los especialistas en formación del SSPA.

Tras la experiencia derivada del desarrollo del Programa desde sus inicios y teniendo en cuenta que la mayoría de los Programas Nacionales de las Especialidades han ido incorporando en sus actualizaciones las competencias contenidas en el mismo, parece oportuno aprovechar el momento para impulsar el proceso de adaptación del Programa Transversal.

En este sentido, se ha realizado la adaptación del programa hacia nuevos planteamientos pedagógicos que se adapten mejor al contexto de la formación de especialistas y que desarrolle los contenidos esenciales de carácter común en el conjunto de las especialidades.

La formulación del Programa de Formación en Competencias Transversales (PFCT) supone una aproximación a las materias comunes que son desarrollados con mayor profundidad en los Programas Oficiales de las Especialidades

Esta iniciativa para de desarrollo de competencias transversales destinada a los Especialistas en Formación se propone:

- Poner en contacto a los especialistas en formación con estas materias, fundamentales para el desarrollo como profesionales de calidad, reforzando su importancia como competencias necesarias para la práctica asistencial y fomentando el interés hacia su aprendizaje.
- Obtener una aproximación a los contenidos del Programa, que contenga las ideas claves, los conceptos generales, alcance en la práctica asistencial de estas materias, que facilite a los especialistas en formación avanzar en profundidad a lo largo de su especialidad.

Para hacer ello posible el Programa de Formación en Competencias Transversales tiene carácter plenamente virtual y responde en cuanto a estructura al modelo de formación MOOC (Massiv Online Open Course). Para el desarrollo del Programa se cuenta una plataforma de formación, incorporada en la web PortalEIR, en la que prima la máxima simplicidad en el diseño y la claridad en cuanto al uso de las funcionalidades. Este nuevo modelo de formación ha irrumpido con fortaleza en el panorama mundial impulsado por dos iniciativas del ámbito académico anglosajón (www.coursera.org y www.edx.org). La senda de evolución del proceso educativo ofrece ahora, como un gran avance, este modelo de formación virtual autogestionada y de calidad.

La matriculación se re realizará de forma individualizada por cada especialista en formación a través de la plataforma PortalEIR y en los plazos convocados para cada módulo que se anunciarán desde la plataforma y desde las Comisiones de Docencia de todos los centros. Su realización está previsto que se realice durante los primeros años de especialidad

Los contenidos del programa se integran en 4 Módulos:

1. Modulo 1. Bioética y Profesionalismo
2. Modulo 2. Comunicación y Trabajo en equipo
3. Modulo 3. Metodología de Investigación
4. Modulo 4. Asistencia Basada en la Evidencia y Calidad

El Itinerario Formativo de cada módulo guiará al EIR en los contenidos que se estructuran por semanas de actividad. El contenido se desarrolla con una metodología dinámica en la que se alternan presentaciones, vídeos-clases, lecturas, foros, tareas y cuestionarios, que dan respuesta a un mismo objetivo.

La evaluación se realiza a partir de las tareas incluidas en cada bloque de actividad. Los criterios de evaluación están descritos en la guía didáctica del Módulo.

La Certificación se emitirá por cada Módulo independientemente y se recibirá una vez finalizada con la calificación “Apta” en la evaluación.

1 Detalle de los módulos

Módulo 1: Bioética y profesionalismo.

1. Unidad didáctica 1: Aspectos éticos básico de la práctica clínica
2. Unidad didáctica 2: Ética de la relación clínica
3. Unidad didáctica 3: Ética al principio y al final de la vida
4. Unidad didáctica 4: Profesionalismo sanitario
5. Unidad didáctica 5: Errores frecuentes en formación y su prevención

Módulo 2: Comunicación asistencial y trabajo en equipo

- Unidad didáctica 1: La comunicación asistencial: modelo, componentes y estructura de la entrevista
- Unidad didáctica 2: Conectar, establecer y mantener una relación entre el profesional sanitario y el paciente/familia
- Unidad didáctica 3: Obteniendo información en la entrevista clínica
- Unidad didáctica 4: Informando al paciente. Informar, explicar y acordar
- Unidad didáctica 5: Trabajo en equipo

Módulo 3: Metodología de la investigación

- Unidad didáctica 1: Introducción y elección del tema de estudio
- Unidad didáctica 2: Tipos de estudios de investigación
- Unidad didáctica 3: Muestreo y mediciones de un estudio
- Unidad didáctica 4: ¿Cómo se van a analizar los datos?
- Unidad didáctica 5: Ética de la investigación sanitaria

Módulo 4: Asistencia basada en la evidencia y calidad

- Unidad didáctica 1: Manejo de la incertidumbre en la toma de decisiones clínicas
- Unidad didáctica 2: Formulación de preguntas clínicamente relevantes y operativización (formato PICO)
- Unidad didáctica 3: La Búsqueda Bibliográfica (introducción y estrategia para “empezar a andar”)
- Unidad didáctica 4: La valoración Crítica de un artículo científico (elementos imprescindibles. Criterios Primarios y secundarios)
- Unidad didáctica 5: Calidad sanitaria. Conceptos claves, importancia, componentes. Medida de la calidad y ciclo de mejora contínua. Plan de calidad
- Unidad didáctica 6: Herramientas para la gestión de la calidad. Gestión por procesos y gestión clínica
- Unidad didáctica 7: La seguridad del paciente, elemento prioritario de la calidad sanitaria

Además de estos módulos, habrá otros dos que a diferencia de los anteriores tendrán carácter OBLIGATORIO y PRESENCIAL.

1. **Curso de Reanimación Cardio Pulmonar**. Este curso se imparte en el hospital en el primer año de residencia.
2. **Protección radiológica.**