 <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO          DE RESIDENTES DE MEDICINA          NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario          Virgen de la Victoria</b>
		<b>EDICIÓN : 3</b>

## HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA VICTORIA

### Málaga



## GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR

**Unidad Docente de Medicina Nuclear**

**Jefatura de Unidad Docente:**

**D<sup>a</sup> Esperanza Ramos Moreno**

**Tutores:**

**D<sup>a</sup> Esperanza Ramos Moreno**


**D<sup>a</sup> Salome Sanz Viedma**




**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
11/03/2020	Tutores de la especialidad	3	Fernando Cabrera Bueno

*La versión impresa de este documento no garantiza su vigencia. Se recomienda consultar la última versión en la página web del HUVV - Área Profesionales – Unidad de Docencia Especialista Interno Residente.*

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b>
<b>EDICIÓN : 3</b>		<b>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</b>

<b>ÍNDICE</b>	<b>Pág.</b>
<b>1. DEFINICIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2. Unidad Docente de Medicina nuclear</b>	<b>4-13</b>
<b>1. Estructura física</b>	<b>4-5</b>
<b>2. Organización jerárquica y funcional</b>	<b>6-12</b>
<b>3. Cartera de Servicios</b>	<b>13</b>
<b>3. PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN (O enlaces) Medicina nuclear.</b>	<b>13</b>
<b>4. GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DEL RESIDENTE DE Medicina nuclear.</b>	<b>13</b>
<b>1. Competencias generales a adquirir durante la formación</b>	<b>13</b>
<b>2. Plan de rotaciones</b>	<b>14</b>
<b>3. Competencias específicas por rotación</b>	<b>15</b>
<b>4. Rotaciones Externas recomendadas</b>	<b>22</b>
<b>5. GUARDIAS: Protocolo de supervisión de la unidad</b>	<b>22</b>
<b>6. SESIONES</b>	<b>22</b>
<b>7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJOS DE CAMPO</b>	<b>23</b>
<b>8. EVALUACIÓN</b>	<b>24</b>
<b>9. PLAN DE FORMACION DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES (PFCT)</b>	<b>38</b>

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b>
<b>EDICIÓN : 3</b>		<b>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</b>

## 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.

### 1. Jefatura de la Unidad Docente. Esperanza Ramos Moreno

### 2. Tutores/as. Esperanza Ramos Moreno. Salome Sanz Viedma

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b>
EDICIÓN : 3		FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019

## 2. LA UNIDAD DE MEDICINA 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.



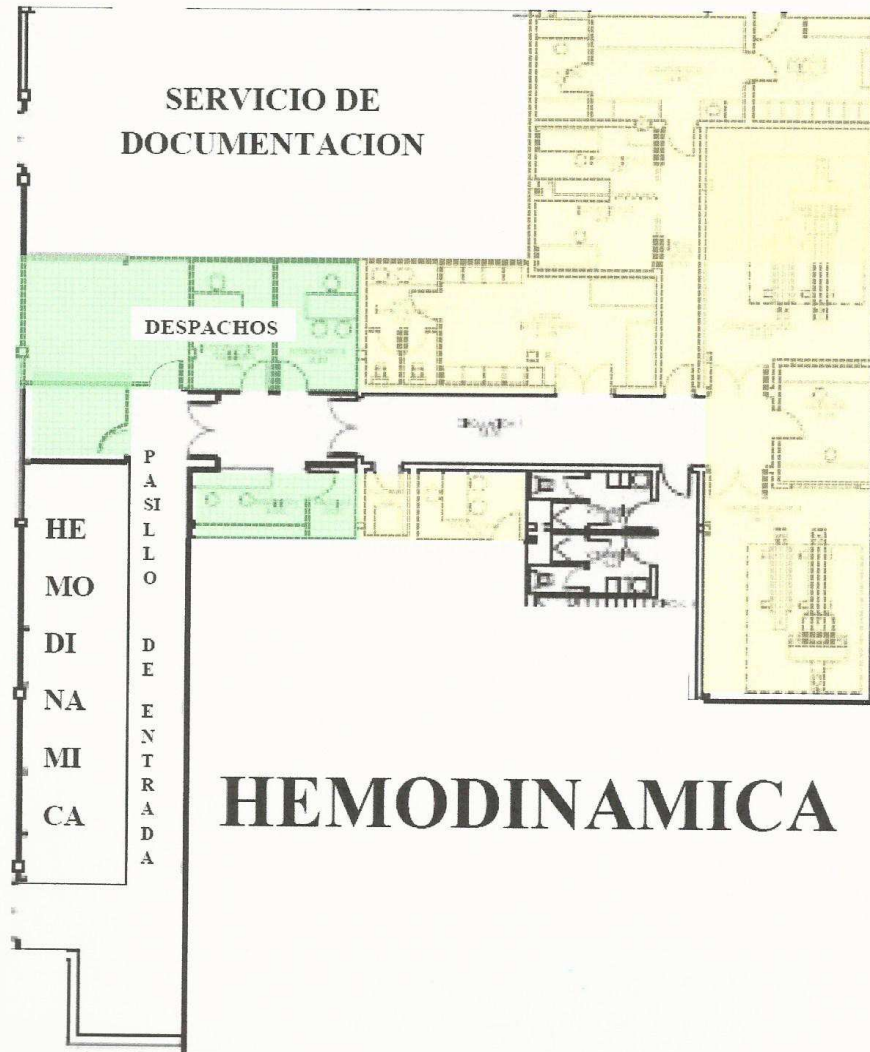
JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS


EDICIÓN : 3

**GUIA O ITINERARIO FORMATIVO  
DE RESIDENTES DE MEDICINA  
NUCLEAR**

Hospital Universitario  
Virgen de la Victoria

FECHA ACTUALIZACION:  
30.09.2019



 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b>
EDICIÓN : 3		FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019

## 2. Organización jerárquica y funcional

### Personal facultativo médico:

1. **Dr. Esperanza Ramos Moreno**
2. **Dr. Simeón Ortega Lozano**
  
3. **Dra. Maria Jose Cañada**
4. **Dra. Salomé Sanz Viedma**
5. **Dra. Tomader Amrani Raissouni**
6. **Dr. Antonio Montellano Fenoy.**

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**

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p><b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b></p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</i></p>

1. Dentro de sus funciones específicas encontramos:
  - Petición y recepción de Radiofármacos listos para su uso, generadores de  $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$  y equipos reactivos.
  - Preparación y dispensación de radiofármaco tecneciados y de radiofármacos listos para su uso, siguiendo las normas de Buena Práctica Radiofarmacéutica.
  - 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.
  
2. 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.
  
3. 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.
  
4. Encargarse de los asuntos relacionados con aspectos de su área como son la Comunicación de incidencias y la formación de personal a su cargo.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b>
EDICIÓN : 3		FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019

### **Personal facultativo Radiofísico:**

#### **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.:**


**D. Juan Miguel Zapata Fernández**

**D<sup>a</sup> Pilar Ortiz Martín**

**D<sup>a</sup> Felisa Serrano Mejias**

**D<sup>a</sup> Mónica Ruiz del Rio**



 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</i></p>

## **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<sup>131</sup> 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.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b>
<b>EDICIÓN : 3</b>		<b>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</b>

## **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:**

**D<sup>a</sup> Catalina Rico Rodríguez**  
**D<sup>a</sup> Concepción Pérez Serena**  
**D<sup>a</sup> Macarena Cantalejo Delgado**  
**D<sup>a</sup> 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.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b>
<b>EDICIÓN : 3</b>		<b>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</b>

-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:**

**D<sup>a</sup> Flora Domínguez Almansa**

**D<sup>a</sup> 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.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</p>

### **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 petionario 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:

1. 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.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b>
<b>EDICIÓN : 3</b>		<b>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</b>

2. 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.
3. 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.

### **3. 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>

### **4. 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.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</p>

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.

## 2. Plan de rotaciones

### ROTACIONES DEL PRIMER AÑO DE FORMACIÓN. R1

- Primera rotación. Instrumentación. 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-Septiembre).

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).

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</p>


### 3. 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 gammagra 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 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 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.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p><b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b></p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</i></p>

- 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.



 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</p>

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.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p><b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b></p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</i></p>

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 terapéutica.

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.

 <p><b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
		<p>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		

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


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

 <p><b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p align="center"><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p align="center"><b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b></p>
		<p><i>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</i></p>
<p><b>EDICIÓN : 3</b></p>		

**PLAN INDIVIDUALIZADO DE ROTACIONES DE LOS RESIDENTES DE ([www.portaleir.es](http://www.portaleir.es))**

**Residente promoción**

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

 <p><b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b>
		<b>EDICIÓN : 3</b>

Abril					
-------	--	--	--	--	--

**PERÍODO DE RECUPERACIÓN**

Período	Unidad/servicio/actividad formativa	Objetivos de aprendizaje	de 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

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b>
EDICIÓN : 3		FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019

#### 4. Rotaciones externas

Máximo de tres meses.

#### 5. 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 artículos.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION:</i> 30.09.2019</p>

## 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.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION:</i> 30.09.2019</p>

- Realización de publicaciones. Realizará al menos un artículo/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

La evaluación de los especialistas internos residentes (EIR) constituye un elemento esencial de la formación especializada y se realizará según la normativa vigente en la actualidad, que se rige por el Real Decreto 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 y por la Resolución de 21 de Marzo de 2018, de la Dirección General de Ordenación Profesional, por la que se aprueban las directrices básicas que deben contener los documentos acreditativos de las evaluaciones de los especialistas en formación. Así, la evaluación del proceso de adquisición de las competencias profesionales durante el período de residencia se realizará mediante la evaluación formativa y la evaluación sumativa (anual y final).

La evaluación formativa persigue evaluar el progreso en el aprendizaje del EIR, medir la competencia adquirida en relación con los objetivos del programa de formación de la especialidad e identificar las áreas y competencias susceptibles de mejora. Los principales instrumentos para su realización son el Libro del Residente (LR), y la entrevista periódica entre tutores o tutoras y EIR, de carácter estructurado, semiestructurado o libre y frecuencia mínima trimestral, las cuales servirán de base para la elaboración de los Informes de Evaluación Formativa.

La evaluación sumativa anual, por su parte, tiene la finalidad de calificar los conocimientos, habilidades y actitudes de las actividades formativas asistenciales, docentes e investigadoras realizadas conforme al plan individual de formación (PIF), al finalizar cada uno de los años que integran el programa formativo de la especialidad.



 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION:</i> 30.09.2019</p>

La evaluación sumativa final tiene también por objeto verificar que el nivel de competencias adquirido por la persona especialista en formación durante todo el período de residencia le permite acceder al título de especialista.

Por último la evaluación del proceso formativo por parte del EIR se realizará mediante una encuesta anónima anual autonómica en la que se evaluarán aspectos generales y específicos del centro docente, unidad docente, Comisión de Docencia y jefatura de estudios, jefatura de unidad docente y tutor, con el objeto de establecer un proceso de mejora continua de la formación especializada.

En los siguientes apartados se detallan cada uno de estos aspectos, así como los criterios de homogenización del proceso de evaluación en el Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA).


## **8.1 EVALUACIÓN FORMATIVA**

### **8.1.1 DEL LIBRO DEL RESIDENTE (LR)**

El Libro del Residente constituye el documento en el que se registra la actividad en la que participa la persona especialista en formación conforme a lo previsto en su Plan Individual Anual de Formación. Así mismo recoge y almacena la documentación que acredita, si ello fuera necesario, la realización de tales actividades. La regulación del LR se establece en la actualidad en el RD 183/2008, aunque su desarrollo por parte de las Comisiones Nacionales de las distintas especialidades aún está pendiente de producirse.

Este instrumento es el resultado natural del sistema de información y gestión de los recursos docentes en la medida en que, iniciado con el PIF, el especialista en formación va progresando en las etapas fijadas en éste, incorporando el visto bueno de la persona responsable de autorizarlas, hasta cubrir en su totalidad los compromisos fijados para su aprendizaje.

Por tanto, la estrategia definida para el Modelo de Formación de Especialistas en Ciencias de la Salud de Andalucía se dirige a diferenciar nítidamente las funciones de definición y seguimiento de la ruta formativa del especialista en


 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION:</i> 30.09.2019</p>

cada una de sus fases, de las de registro o bitácora que el LR desempeña. De este modo tiene pleno sentido la secuencia funcional que se inicia con la definición de la Guía o Itinerario Formativo Tipo, y continúa con la del Plan Individual anual de Formación, la ejecución de las actividades y previsiones del mismo, la captura de datos y la consignación de los mismos en el Libro del Residente.

El libro del residente constituye un elemento nuclear en la formación del residente del SSPA, pues en él se reflejan todas las actividades que se realizan, se da lugar a la reflexión, al autoaprendizaje, a la autocrítica, y a la detección de gaps formativos o de habilidades. Se consigna obligatoriamente en el 100% de su contenido, con ayuda y supervisión del tutor o tutora, y se monitorizará en todas las entrevistas trimestrales. Se incluirá también en la evaluación sumativa anual, incorporando la cultura de la evaluación sumativa discriminante del LR en todas las personas que ejerzan la tutoría. De esta forma cada anualidad formativa compondrá un capítulo del LR, que se abrirá al inicio y se cerrará y evaluará al final de la anualidad formativa.

### **8.1.2 DE LAS ENTREVISTAS FORMATIVAS TRIMESTRALES**

Las entrevistas formativas trimestrales entre el tutor y el EIR a su cargo constituyen potentes instrumentos de evaluación formativa. En ellas, en formato semiestructurado o libre, el tutor o tutora supervisa la marcha de la ruta formativa conforme al PIF, comprueba la realización de las actividades mediante la revisión del LR, detecta posibles desviaciones o gaps, y recibe impresiones del EIR, generándose un feed-back mutuo que potencia el aprendizaje. Entre estas tiene especial relevancia la que se lleva a cabo durante el mes de junio de cada anualidad, pues en ella se transmite el resultado de la evaluación sumativa anual al residente incidiendo en las áreas de mejora y las áreas completadas con éxito por una parte, y se elabora y pacta el PIF para la anualidad siguiente, o

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION:</i> 30.09.2019</p>

para los meses de recuperación si se tratara de una evaluación negativa recuperable. Las entrevistas trimestrales se consideran de obligado cumplimiento, siendo la responsabilidad de que se produzcan del tutor o tutora. Las entrevistas trimestrales podrán modificar diferentes aspectos del PIF, a tenor de las circunstancias particulares de la trayectoria del EIR, y en un formato consensuado con la persona responsable de la tutoría. Las actas de las entrevistas trimestrales serán firmadas por tutor/a y residente, y se registrarán en el LR. Al final de este apartado de evaluación se encuentra el modelo de entrevista formativa estructurada.

## **8.2 EVALUACIÓN SUMATIVA**


### **8.2.1 EVALUACIÓN DE LAS ROTACIONES.**

Las rotaciones constituyen uno de los aspectos nucleares en el itinerario de los EIR, para la adquisición de todas las competencias necesarias del área de conocimiento de sus respectivas especialidades. La evaluación rigurosa y sistematizada de los mismos, por tanto, es una responsabilidad de todos los actores docentes desde tutores hasta facultativos colaboradores con los que rotan los y los EIR.

La evaluación de las rotaciones se realizará al finalizar la misma, utilizándose para ello el modelo vigente en la actualidad con una horquilla de 0-10 puntos. En la evaluación de estas competencias se tendrá en cuenta los resultados de las pruebas objetivas aplicadas, que se adjuntarán a este informe (exámenes escritos, auditorias, observación estructurada) y éstos serán incluidos en el expediente del residente y serán custodiadas por la Comisión de Docencia.

Las jefaturas de estudio trabajarán con todos los tutores y colaboradores docentes pertenecientes a su Comisión de Docencia, exponiéndoles los criterios de evaluación y la importancia que tiene la objetividad en el uso de los mismos.

La evaluación negativa de los ítems del apartado A del informe de evaluación, conllevará necesariamente una propuesta de evaluación negativa por insuficiente aprendizaje (recuperable o no). La evaluación negativa de los ítems del apartado

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b>
EDICIÓN : 3		<b>FECHA ACTUALIZACION:</b> 30.09.2019

B del informe de evaluación de rotación puede recuperarse en las rotaciones consecutivas del año en formación que corresponda o pueden dar lugar a una propuesta de evaluación negativa (recuperable o no).

En el siguiente enlace se puede descargar el informe de evaluación de la rotación.

[https://www.mschs.gob.es/profesionales/formacion/registroEspecialistas/uniDocentes/docs/2018\\_19InformeEvaluacionRotacion.pdf](https://www.mschs.gob.es/profesionales/formacion/registroEspecialistas/uniDocentes/docs/2018_19InformeEvaluacionRotacion.pdf)


### 8.2.2 EVALUACIÓN ANUAL

La evaluación anual tiene por objetivo calificar los conocimientos, habilidades y actitudes de cada residente al finalizar cada uno de los años que integran el programa formativo, incluido el último. Asimismo, es el instrumento básico y fundamental para la valoración del progreso anual del residente en el proceso de adquisición de competencias profesionales, tanto asistenciales como de investigación y docencia. Este informe será realizado por el tutor tras la última entrevista formativa y estructurada con el residente, sirviendo el acta de la misma como Informe de Evaluación Anual. El tutor deberá incluir en esta acta cualquier observación relacionada con los informes de evaluación formativa o entrevistas celebradas en la anualidad correspondiente, los informes de las evaluaciones de las rotaciones internas y externas y, en su caso, los informes que se hayan recibido de las distintas unidades por las que haya rotado el residente.

En el informe de evaluación anual del tutor, se incluirá la ponderación de los informes de rotaciones, actividades complementarias y la calificación del tutor, basada en sus conclusiones de la evaluación formativa del periodo anual (entrevistas y libro del residente) y excepcionalmente, de informes de jefes asistenciales que puedan requerirse.

**A. Evaluación de las Rotaciones:** Compuesta por la evaluación media ponderada por duración de las rotaciones del año formativo. Horquilla 0-10 puntos.

DURACION (en meses) x CALIFICACIÓN DE LA ROTACIÓN  
11 MESES

 <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO          DE RESIDENTES DE MEDICINA          NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario          Virgen de la Victoria</b>
		<b>EDICIÓN : 3</b>

**B. Sumatorio Actividades Complementarias:** Con los siguientes criterios de puntuación.

**B. SUMATORIO ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS con los siguientes criterios de puntuación**

Nivel	Publicaciones	Comunicación Oral	Poster
Internacional	0,3	0,2	0,1
Nacional	0,2	0,1	0,05
Autonómica	0,1	0,05	0,02

Asistencia curso/taller (mínimo 10 horas)	Ponente curso/taller (mínimo 2 horas)	Ponente en Sesiones	Participación en proyectos de investigación
0,02- 0,1 (valorar duración y complejidad)	Hasta 0,2 (valorar duración y complejidad)	*En el servicio/unidad: hasta 0,01 *Generales/Hospitalarias: hasta 0,02	0,05-0,2 (valorar implicación y tipo de proyecto)


**C. Calificación del Tutor.** El tutor valorará tanto el contenido de competencias específicas del LR y su formato, como la trayectoria (comprobable a través de las actas de entrevistas trimestrales) seguida por el/la residente, aspecto clave a tener en cuenta en la evaluación sumativa anual. Horquilla 0-10 puntos

C. CALIFICACIÓN DEL TUTOR:	
Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
1-2	Muy insuficiente. Lejos de alcanzar los objetivos anuales. Deben proponerse áreas de mejora.
3-4	Insuficiente. No alcanza todos los objetivos anuales, pero podrían alcanzarse con un periodo complementario de formación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente y sugerir la duración del periodo complementario.
5	Suficiente. Alcanza los objetivos anuales.
6-7	Bueno. Alcanza los objetivos anuales, demostrando un nivel superior en algunos de ellos
8-9	Muy bueno. Domina todos los objetivos anuales.
10	Excelente. Muy alto nivel de desempeño durante el año formativo. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del tutor con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy bueno.

En el siguiente enlace se puede descargar el informe de evaluación de la evaluación anual del tutor.

[https://www.mscbs.gob.es/profesionales/formacion/registroEspecialistas/unidocentes/docs/2019InfoEvalcAnualTutorv4\\_Nuevo.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/formacion/registroEspecialistas/unidocentes/docs/2019InfoEvalcAnualTutorv4_Nuevo.pdf)

### 8.2.3 EVALUACIÓN ANUAL POR EL COMITÉ DE EVALUACIÓN

 <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO          DE RESIDENTES DE MEDICINA          NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario          Virgen de la Victoria</b>
		EDICIÓN : 3


El Comité de evaluación decide la calificación anual del residente basándose en el Informe anual del tutor. Se calificará de 1 a 10 según la siguiente tabla. Una evaluación negativa de los ítems del apartado A de un informe de rotación, conllevará necesariamente una propuesta de evaluación negativa recuperable por insuficiente aprendizaje.

	Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
<b>NEGATIVA</b>	<3	<b>Muy insuficiente.</b> Lejos de alcanzar los objetivos anuales.
	Entre 3 y <5	<b>Insuficiente.</b> No alcanza todos los objetivos anuales pero se acerca.
<b>POSITIVA</b>	Entre 5 y <6	<b>Suficiente.</b> Alcanza los objetivos anuales.
	Entre 6 y <8	<b>Bueno.</b> Alcanza los objetivos anuales, demostrando un nivel superior en algunos de ellos
	Entre 8 y <9.5	<b>Muy bueno.</b> Domina todos los objetivos anuales.
	Entre 9.5-10	<b>Excelente.</b> Muy alto nivel de desempeño durante el año formativo. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del Comité, con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy bueno.

La calificación tendrá los siguientes efectos:

- **POSITIVA:** cuando el residente haya alcanzado el nivel exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate. Requerirá que la Calificación Global Anual del Residente sea mayor o igual de 5.
- **NEGATIVA:** cuando el residente no haya alcanzado el nivel mínimo exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate, bien porque la Calificación Global Anual del Residente sea menor de 5 o por otras causas administrativas. Deberá especificarse la causa:

**A: NEGATIVA POR INSUFICIENTE APRENDIZAJE SUSCEPTIBLE DE RECUPERACIÓN:** El Comité de Evaluación establecerá una recuperación específica y programada, que el especialista en formación deberá realizar dentro de los tres primeros meses del siguiente año formativo, conjuntamente con las actividades programadas de este periodo. La prórroga anual del contrato por los restantes nueve meses del año formativo queda supeditada a la evaluación positiva del periodo de recuperación. En las especialidades de enfermería el periodo de recuperación será de dos meses. El contenido de la recuperación específica se hará constar en el apartado de OBSERVACIONES.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION:</i> 30.09.2019</p>

La prórroga anual del contrato por los restantes nueve meses del año formativo queda supeditada a la evaluación positiva del periodo de recuperación.

En las evaluaciones anuales negativas de último año, el período de recuperación implicará la prórroga del contrato por la duración del periodo de recuperación. La evaluación negativa del periodo de recuperación no tendrá carácter recuperable y supondrá la extinción del contrato, salvo que el residente solicite la revisión de la evaluación<sup>1</sup> y su resultado fuera positivo.

**B: NEGATIVA RECUPERABLE POR IMPOSIBILIDAD DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS SUPERIOR AL 25% DE LA JORNADA ANUAL (suspensión de contrato u otras causas legales).** El Comité de Evaluación establecerá la prórroga del período formativo por el tiempo necesario, o incluso la repetición completa de año, cuando así lo aconseje la duración de la suspensión o las circunstancias del caso. Una vez completado el periodo de recuperación se procederá a su evaluación. El periodo de prórroga propuesto se hará constar en el apartado de OBSERVACIONES.


La repetición completa del año requerirá que el periodo de suspensión de contrato sea mayor a 6 meses y que se emita una Resolución por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, previo de la Comisión de Docencia.

En aquellos supuestos en los que la suspensión del contrato sea inferior al 25% de la jornada anual y el Comité de Evaluación considere que el residente no ha podido alcanzar los objetivos y competencias del año formativo, podrá, excepcionalmente, evaluarle negativamente, acordando la realización de un periodo de recuperación, que no podrá ser superior al periodo de suspensión de contrato.

La evaluación negativa del periodo de recuperación o repetición de curso no tendrá carácter recuperable y supondrá la extinción del contrato, salvo que el residente solicite la revisión de la evaluación y su resultado fuera positivo.

**C: NEGATIVA, NO SUSCEPTIBLE DE RECUPERACIÓN**

- **POR INSUFICIENTE APRENDIZAJE/NOTORIA FALTA DE APROVECHAMIENTO**
- **POR REITERADAS FALTAS DE ASISTENCIA NO JUSTIFICADAS**

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION:</i> 30.09.2019</p>


El Comité de Evaluación propondrá la extinción del contrato, notificándolo al residente y al gerente de la Institución, que se llevará a efecto, salvo que el residente solicite la revisión de la evaluación<sup>1</sup> y su resultado fuera positivo. En los documentos de evaluación del residente que sea evaluado negativamente debe estar acreditada la falta de aprovechamiento y las medidas que el tutor haya puesto en marcha para solventarlas y su carencia de resultado.

#### **8.2.4 EVALUACIÓN FINAL DEL PERIODO DE RESIDENCIA POR EL COMITÉ DE EVALUACION.**

La evaluación sumativa final se realiza cuando el residente termina el último año de la especialidad, en el mismo Comité de Evaluación comentado previamente. El Comité de Evaluación decide la calificación final del residente basándose en los resultados de las evaluaciones anuales.

Se ponderarán las evaluaciones anuales para el cálculo de la evaluación final de acuerdo con la progresiva asunción de las responsabilidades inherentes al ejercicio profesional de la especialidad que el residente asume a medida que progresa en su formación. Para calcular la media ponderada se utilizan los siguientes criterios:




 <b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO          DE RESIDENTES DE MEDICINA          NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario          Virgen de la Victoria</b>
		<b>EDICIÓN : 3</b>

Duración de la especialidad	Año de formación	Ponderación de la evaluación anual
2 años	R1	40%
	R2	60%
3 años	R1	20%
	R2	30%
	R3	50%
4 años	R1	10%
	R2	20%
	R3	30%
	R4	40%
5 años	R1	8%
	R2	12%
	R3	20%
	R4	25%
	R5	35%

La calificación de la evaluación final del Comité de Evaluación será:

- **POSITIVA:** cuando el residente ha adquirido el nivel de competencias previsto en el programa oficial de su especialidad, lo que le permite acceder al título de especialista. La media de las calificaciones del residente está entre 5 y 7,5.
- **POSITIVA DESTACADO:** cuando el residente domina el nivel de competencias previsto en el programa oficial de su especialidad y ha destacado por encima de la media de los residentes de su especialidad, de su promoción o de promociones anteriores. La media de las calificaciones del residente es mayor de 7,5.
- **NEGATIVA:** cuando el residente no haya alcanzado el nivel mínimo exigible para que puede obtener el título de especialista. No podrá evaluarse negativamente a aquellos especialistas en formación que hayan obtenido una evaluación positiva en todos los años del período de residencia. La media de las calificaciones del residente es menor de 5. En los documentos de evaluación del residente que sea evaluado negativamente debe estar acreditada la falta de

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</p>

aprovechamiento y las medidas que el tutor haya puesto en marcha para solventarlas y su carencia de resultado.

### **8.3 ENCUESTA DE EVALUACIÓN DEL EIR A SU FORMACIÓN**

La Comunidad Autónoma a través del Plan Estratégico de Formación Integral ha habilitado una encuesta anual en la que los y las EIR evaluarán su formación. Esta encuesta será multidimensional e incorporará necesariamente la evaluación del tutor/a, de la jefatura de la unidad docente, de la unidad docente, de la Comisión de Docencia y del Centro Docente, además de aspectos concretos de guardias y jornadas de atención continuada, y elementos de la anualidad formativa sobrevenida.

La encuesta se habilitará durante los meses de abril y mayo. Posteriormente se analizará global y desagregadamente, publicándose el análisis entre los meses de septiembre y octubre. Constituirá un elemento clave de comparación y mejora en la formación especializada de la Comunidad Autónoma.

Se habilitarán elementos docentes que incentiven la cumplimentación de la misma por parte de los y las EIR.

### **MODELO DE ENTREVISTA ESTRUCTURADA FORMATIVA TRIMESTRAL**

A continuación, adjuntamos una copia de la entrevista estructurada que realizaremos cada tres meses entre tutor y residente.


#### **ENTREVISTA TRIMESTRAL**

**Apellidos: Nombre:**

**Especialidad:**

**Año de formación:**

**Fecha de entrevista:**

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION:</i> 30.09.2019</p>

**Tutor/a que realiza la entrevista:**

- **ROTACIONES:**

- Internas (propias del servicio o de otros servicios intrahospitalarios):
- Externas:

**1. OBJETIVOS DURANTE LA ROTACIÓN**

El residente tiene que conocer los objetivos: conocimientos teóricos y prácticos, y mapa de competencias (habilidades y actitudes) de la rotación.

**2. OBJETIVOS CONSEGUIDOS**


Detallar la relación de los conocimientos y habilidades más útiles que hayas aprendido durante este periodo de rotación. Describe: los conocimientos y habilidades de nueva adquisición, los que has recibido una visión novedosa (basada siempre en buenas prácticas clínicas) o los que su ampliación te ha afianzado en la práctica clínica. No incluir aquellos conocimientos o habilidades que ya estaban consolidados y para los que la rotación no ha sido esencial.

**3. ACTIVIDADES REALIZADAS MÁS ENRIQUECEDORAS PARA LA FORMACIÓN**

Detallar

**4. OBJETIVOS QUE FALTAN POR CONSEGUIR**

Detallar


 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION:</i> 30.09.2019</p>

- 5. CRITERIOS MÍNIMOS QUE FALTAN PARA APROBAR LA ROTACIÓN** El residente tiene que conocer los criterios mínimos para aprobar la rotación (descritos en el Itinerario Formativo de la Especialidad).

Detallar los criterios mínimos que aún no han sido superados.

- 6. ¿QUÉ CREES QUE PODEMOS HACER (O PUEDES HACER) PARA ADQUIRIR LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE TE FALTAN?:**

- **SESIONES PRESENTADAS (clínicas, bibliográficas...)**
  
- **OTRAS ACTIVIDADES (publicaciones, comunicaciones a Congresos, cursos...)**
  
- **ACTIVIDADES DE RESIDENTES (colaboración en el planning de guardias, protocolos realizados/revisados...)**
  
- **REVISIÓN DEL LIBRO DEL RESIDENTE**  
**Valoración conjunta con el tutor del libro del residente: actividad asistencial.**

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p><b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b></p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</i></p>

- **Problemas e incidencias en el período (en rotaciones, guardias, etc.) y posibles soluciones:**

- **OBSERVACIONES**

**Fecha:**


**Firma de la entrevista:**

**Fdo:**

**Residente**

**Fdo:**

**Tutor/a**

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION:</i> 30.09.2019</p>

## 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.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION:</i> 30.09.2019</p>

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](http://www.coursera.org) y [www.edx.org](http://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.

 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b>	<b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b>
EDICIÓN : 3		<b>FECHA ACTUALIZACION:</b> 30.09.2019

## 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***



 <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS</p>	<p><b>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA NUCLEAR</b></p>	<p><b>Hospital Universitario Virgen de la Victoria</b></p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p><i>FECHA ACTUALIZACION: 30.09.2019</i></p>

- 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 continua. 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.**