

# ***GUIA ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE LA ESPECIALIDAD DE RADIODIAGNÓSTICO***

**Elaborado:**

**Aprobado**

Dr. Miguel Gonzalez de Cabo (tutor)

Dr. Juan Buades Reines (Jefe de Estudios)

## ÍNDICE

### 1. INTRODUCCIÓN.

La radiología diagnóstica nació como especialidad médica tras el descubrimiento de los rayos X en 1895. Desde sus primeros usos para ver partes del esqueleto humano, la radiología se ha convertido en una especialidad más sofisticada y compleja. Con la introducción de los contrastes de bario para el estudio del tubo digestivo o los contrastes yodados para realizar arteriografías o urografías, pudo evaluarse la función fisiológica además de la anatomía. Posteriormente, la angiografía y las técnicas de cateterización de diferentes tractos experimentaron un gran desarrollo del que surgió la radiología vascular e intervencionista en sus aspectos diagnóstico y terapéutico.

Con la aparición de la ecografía, de la Tomografía Computarizada (TC) y de la Resonancia Magnética (RM) se produce un avance espectacular en la capacidad diagnóstica de los radiólogos que supuso una transformación sustancial de la medicina en su conjunto, hasta convertir a los servicios de radiodiagnóstico en un pilar fundamental de la asistencia sanitaria. Las continuas innovaciones que se siguen produciendo en el campo del diagnóstico por la imagen permiten suponer que el desarrollo de la especialidad se incrementará en el futuro.

Los cambios tecnológicos han modificado la forma de trabajo del especialista en radiodiagnóstico. El soporte radiográfico de las imágenes médicas ha dado paso al soporte digital. Por otra parte las exploraciones constan cada vez de un mayor número de imágenes, lo cual hace imposible su visualización con los sistemas tradicionales. Todo ello obliga a la utilización de potentes herramientas informáticas de visualización y archivo que están transformando el trabajo del radiólogo y la configuración física de los servicios.

La Radiología es un campo muy amplio, que está abierto al desarrollo de nuevos procedimientos, que perfeccionarán el estudio de las imágenes anatómicas y funcionales del cuerpo humano. Las imágenes podrán obtenerse con los sistemas actuales o con nuevos métodos, como pueden ser diferentes fuentes de energía, diferentes sistemas de procesamiento, almacenamiento y transmisión de imágenes.

La especialidad de Radiodiagnóstico ha alcanzado una amplitud, complejidad y niveles de exigencia que en algunos casos han hecho imprescindible reorganizar los Servicios de Radiología adoptándose el modelo de órgano-sistema, en consonancia con la organización actual de la medicina. No obstante, la organización de un Servicio de Radiología es variable en función de las peculiaridades propias y del entorno en que está inmerso. En algunos casos la organización puede ser mixta y los radiólogos abarcan un campo más general o tienen una dedicación preferente a determinadas técnicas, manteniéndose en lo posible una dedicación a tiempo parcial hacia un área de competencia concreta.

La necesidad de evaluar, vigilar y reducir la exposición de los pacientes a las radiaciones ionizantes también es un cometido de nuestra especialidad, pues el radiólogo es el responsable de autorizar los estudios y supervisar su calidad. Los dos principios básicos en los que se basa la protección radiológica son: a) evitar que se efectúen exploraciones innecesarias y b) que las pruebas que usan radiaciones ionizantes se realicen con las menores dosis de radiación posibles manteniendo su capacidad diagnóstica. El cuidado de estos dos principios, que era una recomendación de la Comisión Internacional de Protección Radiológica (IRCP), se ha trasladado a la normativa legal española (RD 1976/99 y 815/2001) en cumplimiento de la Directiva Europea 97/43.

Los radiólogos deben capacitarse para gestionar los recursos de que disponen, consiguiendo la mejor calidad asistencial de la forma más eficiente. La gestión no es sólo económica, también hay que gestionar la actividad clínica, la docencia, la investigación o la formación. Además, es de la máxima importancia dar una respuesta lo más rápida posible a la gran demanda de pruebas radiológicas. Por todo ello es necesario adquirir conocimientos y habilidades en estos temas.

El archivo, la disponibilidad y la distribución de las imágenes son aspectos vitales del proceso radiológico. La digitalización de la imagen ha abierto nuevos campos con la posibilidad de disponer de archivos de imágenes que junto con los sistemas informáticos radiológicos permiten visualizar las imágenes con el correspondiente informe radiológico adjunto, enviar estudios a sitios alejados, o incorporar las imágenes a una historia clínica electrónica. Es importante que los radiólogos dominen estos sistemas, que son una de sus herramientas de trabajo.

Los Servicios de Radiodiagnóstico, como los Hospitales, necesitan un sistema de calidad integral que abarque todos los aspectos del proceso radiológico y que se evalúe periódicamente para conseguir un proceso de mejora continua. Los radiólogos deben de colaborar en estos programas y disponer de preparación específica para ello.

El radiólogo debe ser capaz de actualizar sus conocimientos mediante la evaluación crítica de la evidencia científica publicada. Además, debe tener la capacidad de estudiar mediante el método científico distintos aspectos de su trabajo, publicando los resultados obtenidos. Para ello, debe tener conocimientos básicos en metodología y en epidemiología clínica que le permitan evaluar la bibliografía científica o desarrollar una investigación básica.

Igualmente tiene el deber de conocer las obligaciones éticas para con el paciente que debe cumplir tanto en la actividad asistencial como en la investigadora. La relación del radiólogo con el paciente puede en determinados casos ser muy estrecha por lo que tiene que adquirir habilidades en la comunicación y relación con éste. Igualmente debe desarrollar sus habilidades de comunicación para con los destinatarios de la mayor parte de sus actos médicos, que no son otros que el resto de los profesionales de la salud.

En resumen, los radiólogos son especialistas clínicos, expertos en una disciplina que abarca desde el uso de la radiología convencional pasando por los ultrasonidos, la tomografía computarizada, la angiografía y la resonancia magnética así como técnicas intervencionistas o terapéuticas, denominadas genéricamente pruebas radiológicas. Los radiólogos promueven la salud si las pruebas radiológicas se utilizan de forma adecuada, proporcionan servicios de consulta a otras especialidades médicas y resuelven multitud de problemas tanto de diagnóstico como de tratamiento, son capaces de identificar el problema clínico de un paciente concreto y de dirigir con garantía y seguridad la elección de la prueba radiológica más eficiente o la pauta secuencial de pruebas, impidiendo la repetición o la realización de estudios innecesarios además de supervisar, dirigir, realizar e interpretar las pruebas radiológicas. Todo ello para llegar a una solución al problema en el tiempo más corto, con la máxima calidad posible y con la mejor relación coste/beneficio tanto en términos sanitarios como económicos, con lo que se consigue aprovechar mejor los recursos disponibles.

### **1.1. Recursos Humanos**

servicio está integrado por 20 facultativos especialistas cuya labor asistencial está organizada por órganos y sistemas, distribuidos de la siguiente manera: Radiología torácica, Radiología abdominal, Radiología de la mujer, Neurorradiología, Radiología músculo-esquelética y Radiología vascular-intervencionista.

El servicio está acreditado para la docencia MIR (en el momento actual cuenta con 2 médicos residentes).

La Jefa de Servicio es la Dra. Carmen Martínez Serrano.

Además del personal médico el servicio consta de 11 DUE, 41 técnicos especialistas y 8 auxiliares de enfermería, así como 10 celadores coordinados por Guillermo Columbran y ayudado por Eulogio Guerra como Técnico Referente. Las labores administrativas de la unidad la realizan un equipo de 6 secretarios administrativos.

### **1.2. Recursos físicos**

### **1.3. Recursos técnicos**

La Unidad de Diagnóstico por Imagen del Hospital Son Llàtzer está equipada con la más moderna tecnología y cuenta con la gestión informatizada del archivo de imágenes mediante los sistemas RIS (Sistema de Información Radiológica)/PACS (Sistema de Comunicación y Archivo de imágenes) que se hallan integrados entre sí y al mismo tiempo con la historia clínica electrónica.

La unidad dispone de: un equipo de RM 1.5 T, un TC helicoidal multicorte de 64 canales, un TC helicoidal, un Telemando Digital, un Telemando Digital Multifunción, cuatro salas de Ecografía (todas ellas con ecógrafos power doppler color, uno de ellos de alta resolución), un mamógrafo con esteroataxia digital, seis salas de Radiología Convencional, tres equipos radio-quirúrgicos y tres equipos radiológicos.

Además, dispone de 18 estaciones de trabajo de máxima resolución distribuidas en 4 despachos independientes.

## 1.4. Cartera de Servicios

### 2. CARTERA DE SERVICIOS RADIODIAGNOSTICO HOSPITAL SON LLATZER

DESCRIPCION	EXISTE TÉCNICA
<b>RADIOLOGÍA SIMPLE</b>	
Tórax	SI
Torax, P-A	SI
Torac, P-A y LAT	SI
Proyecciones especiales de torax: Decubitos, Lordoticas	SI
Parrilla costal bilateral	SI
Parrilla costal unilateral, 2 proyecciones	SI
Esternón, 1 proyección	SI
Esternón, 2 proyecciones	SI
<b>Exploraciones con portatil</b>	
Torax portatil	SI
Otras exploraciones con portatil	SI
<b>Exploraciones en quirófano</b>	
Exploraciones en quirófano traumatológicas	SI
Exploraciones en quirófano digestivo	SI
Exploraciones en quirófano urológicas	SI
Exploraciones en quirófano neurológicas	SI
Exploraciones en quirófano torax	SI
Exploraciones en quirófano vascular	SI
<b>Craneo y cara</b>	
Mandíbula dos proyecciones	SI
Mastoides cuatro proyecciones	SI
Senos paranasales dos proyecciones	SI
Huesos propios de la nariz	SI
Cara (órbita, hendidura esfenoidal, etc.), dos proyecciones	SI
Craneo dos proyecciones	SI
Articulación temporomandibular (BA/BC) bilateral	SI
<b>Columna-pelvis</b>	
Columna cervical AP y lateral	SI
Columna cervical, otras	SI
Charnela Dorso-Lumbar	SI
Columna Dorsal, A-P y lateral	SI
Columna Dorsal, otras proyecciones	SI
Columna LumboSacra, A-P y lateral	SI
Columna LumboSacra, A-P, lateral y oblicuas	SI
Sacrocoxis, 2 proyecciones	SI
Pelvis, A-P	SI

Pelvis, A-P y oblicuas	SI
Sacroiliacas, P-A	SI
Sacroiliacas, A-P y oblicuas	SI
<b>Columna total/Medición de miembros (teleradiografía)</b>	
Columna total, 1 proyección	SI
Columna total, 2 proyecciones	SI
Columna total: Test de Bending	SI
Mensuración de miembros	SI
<b>Extremidades superiores</b>	
Clavícula	SI
Escapula	SI
Hombro, 2 proyecciones	SI
Ambos hombros, 2 proyecciones	SI
Húmero, mínimo 2 proyecciones	SI
Codo, A-P y lateral	SI
Antebrazo, A-P y lateral	SI
Muñeca, A-P y lateral	SI
Muñeca completa, mínimo 3 proyecciones	SI
Muñeca, 1 proyección	SI
Manos, 1 proyección	SI
Mano, 2 proyecciones	SI
Dedos, mínimo 2 proyecciones	SI
Edad ósea	SI
<b>Extremidades inferiores</b>	
Cadera unilateral, 1 proyección	SI
Cadera unilateral, 2 proyecciones	SI
Femur A-P y lateral (muslo)	SI
Rodilla A-P y lateral	SI
Rodilla, A-P y lateral con oblicuas, mínimo 2 proyecciones	SI
Rodilla completa, A-P, lateral y axial	SI
Rodillas, bilateral	SI
Tibia-peroné (pierna) A-P y lateral	SI
Tobillo, A-P y lateral	SI
Tobillo, completa mínimo 3 proyecciones	SI
Pié, A-P y lateral	SI
Pié completo. mínimo 3 proyecciones	SI
Calcaneo, mínimo 2 proyecciones	SI
Ambos pies, 1 proyección	SI
Ambos pies, 2 proyecciones	SI
Piés en carga	SI
Serie ósea completa	SI

Abdomen	SI
Abdomen, A-P	SI
Abdomen completo, incluyendo decúbitos y/o Bipe	SI
<b>PROCEDIMIENTOS ESPECIALES EN RX, CONVENCIONAL</b>	
<b>Exploraciones especiales de tórax</b>	
Broncografía	NO
Punción percutánea de tórax con control de escopia	SI
Radioscopia de tórax	SI
Ortopantomografía cefalometría	NO
Ortopantomografía	NO
Cefalometría	NO
Dacrioscistografía	SI
Dacrioscistografía	SI
Tomografías	DESUSO
Tomografía de columna	DESUSO
Tomografía de extremidades	DESUSO
Tomografía de cráneo y cara	DESUSO
Tomografía de laringe	DESUSO
Tomografía de tórax	DESUSO
Tomografía de abdomen	DESUSO
Artrografía	DESUSO
Artrografía de hombro	DESUSO
Artrografía de codo	DESUSO
Artrografía de muñeca	DESUSO
Artrografía de cadera	DESUSO
Artrografía de rodilla	DESUSO
Artrografía de tobillo	DESUSO
Artrografía de ATM	DESUSO
<b>RADIOLOGÍA DIGESTIVO</b>	
<b>Gastrointestinal</b>	
Esófago	SI
Esófago función de deglución	SI
Esófago gatroduodenal	SI
Gastroduodenal doble contraste	SI
Gastroduodenal con tránsito intestinal	SI
Gastroduodenal con doble contraste + tránsito intestinal	SI
Tránsito intestinal	SI
Enterocclisis	SI
Enema	SI
Enema opaco	SI
Enema doble contraste colon	SI
Enema opaco por colostomía	SI

Defecografía	NO
Sialografía	SI
Sialografía	SI
<b>Exploraciones endoscópicas</b>	
Exploraciones endoscópicas y otras	SI (APOYO TER)
Fistulografía	SI
Fistulografía	SI
<b>Riñón/Vía biliar</b>	
Vía biliar directa por tubo	SI
Colangiografía intravenosa	DESUSO
Colecistografía oral	DESUSO
<b>RADIOLOGÍA GENITOURINARIO</b>	
<b>Genito-Urinario</b>	
Urografía intravenosa incluida posible tomografía	SI
Pielografía por nefrostomía	SI
Cistografía	SI
Uretrocistografía retrógrada	SI
Pielografía ascendente	SI
Histerosalpingografía	SI
Cistografía con cadena	SI
Deferentografía	NO
Cavernosografía	NO
<b>TC</b>	
TC Cerebro	SI
TC cerebro sin contraste	SI
TC cerebro con contraste	SI
TC cerebro sin/con contraste	SI
TC Vascular dinámico cerebral con contraste	SI
TC de localización para radiocirugía (Estereoataxia)	SI
Biopsia/TC cerebro	NO
TC Cara y Base de craneo	SI
TC de silla turca sin contraste	SI
TC de silla turca sin/con contraste	SI
TC de órbita sin contraste	SI
TC de órbita con contraste	SI
TC de órbita sin/con contraste	SI
TC Facial/Senos sin contraste	SI
TC Facial/Senos con contraste	SI
TC Facial/Senos sin/con contraste	SI
TC de ATM sin contraste	SI
TC de Mandíbula sin contraste	SI

TC de Mandíbula con contraste	SI
TC de Mandíbula sin/con contraste	SI
TC de Base de cráneo sin contraste (Fosa posterior)	SI
TC de Base de cráneo con contraste (Fosa posterior)	SI
TC de Base de cráneo sin/con contraste (Fosa posterior)	SI
TC de Peñasco, Mastoides y Cais sin contraste	SI
TC de Peñasco, Mastoides y Cais con contraste	SI
TC de Peñasco, Mastoides y Cais sin/con contraste	SI
TC Cisternografía con contraste	SI
TC de localización para radiocirugía	SI
Biopsia/TC Cara y base de craneo	SI
<b>TC de Columna</b>	
TC de columna cervical sin contraste	SI
TC de columna cervical con contraste	SI
TC de columna cervical sin/con contraste	SI
TC de columna dorsal sin contraste	SI
TC de columna dorsal con contraste	SI
TC de columna dorsal sin/con contraste	SI
TC de columna lumbo-sacra sin contraste	SI
TC de columna lumbo-sacra con contraste	SI
TC de columna lumbo-sacra sin/con contraste	SI
Mielo/TAC	SI
Biopsia/CT Neuro	SI
<b>TC Cuello</b>	
TC de Cavum sin contraste	SI
TC de Cavum con contraste	SI
TC de Cavum sin/con contraste	SI
TC de Laringe sin contraste	SI
TC de Laringe con contraste	SI
TC de Laringe sin/con contraste	SI
TC de Orofaringe sin contraste	SI
TC de Orofaringe con contraste	SI
TC de Orofaringe sin/con contraste	SI
TC de Cuello sin contraste	SI
TC de Cuello con contraste	SI
TC de Cuello sin/con contraste	SI
Biopsia/TC cuello	SI
Radiculografía-Mielografía	DESUSO
Radiculografía	DESUSO
Mielografía	DESUSO
Discografía	DESUSO
Mielografía total	DESUSO

<b>TC Toraco-Abdomino-Pélvico</b>	
TC de Tórax sin contraste	SI
TC de Tórax con contraste	SI
TC de Tórax sin/con contraste	SI
TC de Tórax de alta definición	SI
TC de Abdomen sin contraste	SI
TC de Abdomen con contraste	SI
TC de Abdomen sin/con contraste	SI
TC de Pelvis sin contraste	SI
TC de Pelvis con contraste	SI
TC de Pelvis sin/con contraste	SI
TC Toraco-Abdominal sin contraste	SI
TC Toraco-Abdominal con contraste	SI
TC Abdomino-Pélvico sin contraste	SI
TC Abdomino-Pélvico con contraste	SI
TC de Tórax/Abdomen/Pelvis sin contraste	SI
TC de Tórax/Abdomen/Pelvis con contraste	SI
TC de Cuello-Tórax-Abdomen-Pelvis con contraste	SI
Angiografía TC Abdomen y pelvis con cateter	SI
Portografía TC con cateter	SI
TC Intervencionista (Cuerpo)	SI
Drenaje percutáneo de abscesos y colecciones con TC	SI
Biopsia con aguja gruesa con TC	SI
Punción-Aspiración aguja fina con TC	SI
Ablación tumoral con TC	SI
TC Cuerpo, señalización de campos	SI
Señalización de campos para radioterapia guiada TC	NO
Señalización con guías para radiocirugía con TC	NO
<b>TC Cuerpo, infantil</b>	
TC de Tórax sin contraste	SI
TC de Tórax sin/con contraste	SI
TC de Abdomen sin contraste	SI
TC de Abdomen sin/con contraste	SI
TC Abdomino-pélvico sin contraste	SI
TC Abdomino-pélvico sin/con contraste	SI
TC Toraco-Abdomino-pélvico sin contraste	SI
TC Toraco-Abdomino-pélvico sin/con contraste	SI
TC de Extremidades sin contraste	SI
TC de Extremidades sin/con contraste	SI
<b>TC de Extremidades</b>	
TC de extremidades superior(inferior sin contraste)	SI
TC de extremidades superior(inferior con contraste)	SI

TC de extremidades superior(inferior sin/con contraste)	SI
<b>TC Neuro infantil</b>	
TC cráneo sin contraste	SI
TC cráneo con contraste	SI
TC cráneo sin/con contraste	SI
TC cara, cuello y base de cráneo sin contraste	SI
TC cara, cuello y base de cráneo con contraste	SI
TC cara, cuello y base de cráneo sin/con contraste	SI
TC columna sin contraste	SI
TC columna con contraste	SI
TC columna sin/con contraste	SI
<b>RESONANCIA</b>	
<b>RM de Tórax y Mama</b>	
RM de mama sin/con contraste	SI
RM Tórax sin contraste	SI
RM Tórax con contraste	SI
RM Tórax sin y con contraste	SI
RM Corazón	NO
RM Corazón sin y con contraste	NO
Estudios funcionales cardiacos con RM	NO
Angio RM de tórax sin contraste	SI
Angio RM de tórax con contraste	SI
RM de Plexo braquial sin contraste	SI
RM de Plexo braquial con contraste	SI
RM de Plexo braquial sin/con contraste	SI
RM de mama sin contraste	SI
RM de mama con contraste	SI
RM intervencionista de mama	NO
<b>RM Cerebral, peñascos y cara</b>	
RM de Cerebro sin contraste	SI
RM de Cerebro con contraste	SI
RM de Cerebro sin/con contraste	SI
RM de ATM sin contraste	SI
RM de ATM con contraste	SI
RM de ATM sin/con contraste	SI
RM de Hipófisis sin contraste	SI
RM de Hipófisis con contraste	SI
RM de Hipófisis sin/con contraste	SI
RM de Base de cráneo (Peñasco) sin contraste	SI
RM de Base de cráneo (Peñasco) con contraste	SI
RM de Base de cráneo (Peñasco) sin/con contraste	SI
RM de Órbitas sin contraste	SI

RM de Órbitas con contraste	SI
RM de Órbitas sin/con contraste	SI
RM de Cara, senos sin contraste	SI
RM de Cara, senos con contraste	SI
RM de Cara, senos sin/con contraste	SI
Angiografía cerebral con RM	SI
Angiografía troncos supraaorticos (R.M.A.)	SI
Resonancia magnética para radiocirugía	NO
<b>Cerebro y angio RM</b>	
Estudios funcionales cerebrales con RM	SI
Estudios de difusión--perfusión con RM	SI
Espectroscopia con RM	NO
<b>RM de Cuello</b>	
RM de Laringe sin contraste	SI
RM de Laringe con contraste	SI
RM de Laringe sin/con contraste	SI
RM de Orofaringe sin contraste	SI
RM de Orofaringe con contraste	SI
RM de Orofaringe sin/con contraste	SI
RM de Cavum sin contraste	SI
RM de Cavum con contraste	SI
RM de Cavum sin/con contraste	SI
RM de Cuello sin contraste	SI
RM de Cuello con contraste	SI
RM de Cuello sin/con contraste	SI
<b>RM de Columna</b>	
RM de Columna cervical sin contraste	SI
RM de Columna cervical con contraste	SI
RM de Columna cervical sin/con contraste	SI
RM de Columna dorsal sin contraste	SI
RM de Columna dorsal con contraste	SI
RM de Columna dorsal sin/con contraste	SI
RM de Columna lumbar sin contraste	SI
RM de Columna lumbar con contraste	SI
RM de Columna lumbar sin/con contraste	SI
RM de Sacro. Sacroiliacas sin contraste	SI
RM de Sacro. Sacroiliacas con contraste	SI
RM de Sacro. Sacroiliacas sin/con contraste	SI
RM de Columna completa sin contraste (Phase Array)	SI
RM de Columna completa sin/con contraste (Phase Array)	SI
RM de columna. Dos segmentos	SI
RM de columna. Tres segmentos	SI

Mielografía RM	NO
<b>Neuro - RM Infantil</b>	
RM Cráneo sin contraste	SI
RM Cráneo sin/con contraste	SI
RM Peñasco y/o base de cráneo sin contraste	SI
RM Peñasco y/o base de cráneo sin/con contraste	SI
RM Cara y/o cuello sin contraste	SI
RM Cara y/o cuello sin/con contraste	SI
RM Columna sin contraste	SI
RM Columna sin/con contraste	SI
Angio RM Cráneo	SI
Angio RM Cuello	SI
<b>RM Extremidades</b>	
RM de Extremidad superior o inferior no articular sin contraste	SI
RM de Extremidad superior o inferior no articular sin/con contraste	SI
RM de Extremidad superior o inferior articular sin/con contraste	SI
Angio RM arterial de extremidades	SI
Artografía RM	SI
RM de hombro	SI
RM de codo	SI
RM de muñeco	SI
RM de mano	SI
RM de muñeca y mano	SI
RM de sacro	SI
RM de caderas uni o bilateral	SI
RM de rodilla	SI
RM de rodilla y articulación femoro--patelar	SI
RM de tobillo	SI
RM de pie	SI
RM de tobillo y pie	SI
Angio RM venosa de miembros inferiores	SI
RM de abdomen y pelvis	SI
RM de Abdomen sin contraste	SI
RM de Abdomen sin y con contraste	SI
Angio RM de abdomen	SI
RM de pelvis sin contraste	SI
RM de pelvis sin/con contraste	SI
RM de Hígado sin contraste	SI
RM de Hígado sin/con contraste	SI
Colangio RM	SI
Colangio RM e hígado con contraste	SI
Angio RM de aorta abdominal e iliacas	SI

Angio RM de arterias renales	SI
Angio RM venosa abdominal	SI
<b>RM Infantil: Cuerpo y extremidades</b>	
RM Tórax sin contraste	SI
RM Tórax sin/con contraste	SI
Angio RM de Tórax	SI
RM Corazón y grandes vasos	NO
RM Abdomen sin contraste	SI
RM Abdomen sin/con contraste	SI
Angio RM de abdomen	SI
RM de pelvis sin contraste	SI
RM de pelvis sin/con contraste	SI
RM Extremidades sin contraste	SI
RM Extremidades sin/con contraste	SI
Angio RM Extremidades	SI
<b>ULTRASONIDOS</b>	
<b>FUERA DE LA UNIDAD</b>	
Eco portátil	SI
Eco intraoperatorio	SI
<b>Ultrasonidos General</b>	
Eco Oftálmico	SI
Eco de Cuello (tiroides, parotidas, submaxilares, etc.)	SI
Eco de Tórax	SI
Eco de Mama	SI
Eco de Abdomen completo (incluye renal)	SI
Eco de Aparato urinario (renal--vejiga)	SI
Eco Abdomino-pélvico	SI
Ecografía obstétrica (primer trimestre)	NO
Ecografía obstétrica (2º,3º trimestre)	NO
Ecografía pélvica (NO GINECOLOGICA)	SI
Eco de Escroto	SI
Eco de Pene	SI
Eco de partes blandas	SI
Ecografía trasvaginal	NO
Ecografía trasrectal	NO
Ecografía transcraneal	NO
Ecografía de cadera neonatal	SI
Ecografía trasfontaneral	SI
Ecografía canal vertebral	SI
Ecografía articular	SI
<b>Ultrasonido Doppler</b>	
Doppler de Troncos supraaórticos	SI

Doppler de Unió cervicotoràcica venosa (Yugular, subclavias)	SI
Doppler de Miembros inferiores arterial	SI
Doppler de Miembros inferiores venoso	SI
Doppler de Miembros superiores arterial	SI
Doppler de Miembros superiores venoso	SI
Doppler Aorto-iliaco	SI
Doppler de Vena cava inferior e iliacas	SI
Doppler renal	SI
Doppler renal	SI
Doppler abdominal	SI
Doppler de pene (NO ESTUDIO DE IMPOTENCIA)	SI
Doppler de Testiculos	SI
Doppler de Mama	SI
Doppler fetal	SI
Doppler de òrbita	SI
Ecografia diagnostica trasluminal	NO
Doppler con contraste	SI
Ecografia intervencionista	SI
Biopsia con aguja gruesa guiada por ecografia	SI
Punción aspiración con aguja fina guiada por ecografia	SI
Drenajes de abscesos y colecciones con control de ecografia	SI
Colocación de arpones de mama con control de ecografia	SI
Intervencionismo de tórax con control de ecografia	SI
Intervencionismo de abdomen con control de ecografia	SI
Ecografia intervencionista trasrectal	NO
Intervencionismo intraluminal con ecografia	NO
<b>NEURORADIOLOGÍA</b>	
<b>Neuro. vascular diagnóstico</b>	
Angiografía arco aórtico y TSA.	SI
Angiografía arco aórtico y cateterismo TSA.	SI
Angiografía cerebral un vaso	SI
Angiografía cerebral dos vasos	SI
Angiografía cerebral completa (Mínimo 3 vasos)	SI
Angiografía carótida externa unilateral	SI
Angiografía carótida externa bilateral	SI
Flebografía y toma de muestras	NO
Arteriografía para radiocirugía	NO
Pruebas oclusión	NO
Arteriografía medular	NO
Cateterismo senos petrosos bilateral	NO
Neuro-Intervencionismo	NO
Rizolisis química bilateral	NO

Embolització carótida externa	NO
Oclusió de grans vasos	NO
Embolització supraseductiva intracraneal	NO
Embolització de aneurisma intracraneal	NO
Embolització per via venosa intracraneal	NO
Infusió terapèutica fibrinolis	NO
Infusió terapèutica quimioteràpia	NO
Infusió terapèutica vasoespasmo	NO
Angioplastia intracerebral	NO
Angioplastia (ATP) extracraneal, sin prótesis	NO
Punció percutànea de lesions tumorals	NO
Vertebroplastia única	NO
Quimionucleolisis	NO
Dilatació via lacrimal unilateral	NO
Dilatació via lacrimal bilateral	NO
Pròtesis lacrimonasal unilateral	NO
Pròtesis lacrimonasal bilateral	NO
Rizolisis química unilateral	NO
Vertebroplastia múltiple	NO
Angioplastia (ATP) extracraneal con prótesis	NO
Simpatectomia percutànea	NO
<b>RADIOLOGÍA VASCULAR-INTERVENCIONISTA</b>	
<b>VASCULAR DIAGNÓSTICO</b>	
Arteriografía diagnóstica, no selectiva	SI
Arteriografía de miembros inferiores bilateral	SI
Arteriografía de miembros inferiores unilateral	SI
Arteriografía de miembros superiores unilateral	SI
Arteriografía de miembros superiores bilateral	SI
Aortograma abdominal	SI
Aortografía abdominal	SI
Aortografía torácica	SI
Arteriografía pulmonar	SI
Arteriografía por via venosa	SI
Arteriografía diagnóstica, selectiva y/o supraseductiva	SI
Arteriografía de troncos viscerales digestivos	SI
Arteriografía renal	SI
Arteriografía suprarenal	SI
Arteriografía pélvica	SI
Arteriografía bronquial	SI
Arteriografía pulmonar selectiva	SI
Arteriografía visceral digestiva	SI
Arteriografía intercostal	SI

Arteriografía de la mamaria interna	SI
Flebografía diagnóstica no selectiva	SI
Flebografía miembros inferiores bilateral	SI
Flebografía miembro inferior unilateral	SI
Flebografía miembros superiores bilateral	SI
Flebografía miembro superior unilateral	SI
Iliocavografía	SI
Cavografía superior	SI
Flebografía diagnóstica selectiva y/o supraseduct.	SI
Flebografía venas hepáticas	SI
Flebografía renal	SI
Flebografía espermática u ovárica bilateral	SI
Otras flebografías	SI
Estudio fistula arteriovenosa hemodialisis	SI
Flebografía espermática u ovárica unilateral	SI
Determinaciones hormonales	NO
Determinaciones hormonales (extracción, muestras venosas)	NO
Toma de presión intravascular	NO
Toma de presiones (manométrica, venosa)	NO
Estudios vasculares percutáneos diagnósticos	NO
Esplenoportografía percutánea	NO
Portografía directa	NO
Venografía hepática percutánea	NO
Estudio malformación vascular	NO
Flebografía y manometría de Shunt portocava percutáneo (TIPS)	NO
Flebografía y manometría de Shunt portocava quirúrgico	NO
Biopsia hepática trasjugular	NO
Angioscopia y ultrasonido intravascular	NO
Angioescopia	NO
Ultrasonido ultravascular	NO
Linfografía	NO
Linfografía	NO
<b>VASCULAR TERAPEÚTICO</b>	
Procedimientos terapéuticos: Angioplastia arterial periférica	NO
Angioplastia iliaca bilateral	NO
Angioplastia femoro-poplitea bilateral	NO
Angioplastia troncos distales (tibioperonea)	NO
Angioplastia iliaca unilateral	NO
Angioplastia femoro-poplitea unilateral	NO
Angioplastia injertos vasculares	NO
Angioplastia otras arterias	NO
Angioplastia aórtica	NO

Angioplastia renal bilateral	SI
Angioplastia renal unilateral	SI
Angioplastia troncos viscerales digestivos	NO
Angioplastia miembro superior unilateral	NO
Angioplastia otras arterias	NO
Procedimientos terapéuticos: Angioplastia venosa	NO
Angioplastia territorio cava superior	NO
Angioplastia territorio cava inferior	NO
Angioplastia venas hepáticas	NO
Angioplastia fistula A.V. hemodialisis	SI
Angioplastia SHUNT porto-cava percutáneo (TIPS)	NO
Angioplastia SHUNT portocava quirúrgico	NO
Angioplastia eje esplenoportal	NO
Procedimientos terapéuticos: Aterectomía percutánea	NO
Aterectomía iliaca	NO
Aterectomía femoropoplitea	NO
Aterectomía Troncos distales	NO
Aterectomía Arteria renal	NO
Aterectomía SHUNT portocava	NO
Aterectomía Otras arterias	NO
Aterectomía de fistula arteriovenosa de hemodiálisis	NO
Injertos vasculares	NO
Procedimientos terapéuticos: Endoprótesis vascular	NO
Prótesis no cubierta en Aorta torácica	NO
Prótesis cubierta en Aorta torácica	NO
Prótesis no cubierta en Aorta abdominal	NO
Prótesis cubierta en Aorta abdominal	NO
Prótesis no cubierta en renal unilateral	NO
Prótesis no cubierta en renal bilateral	NO
Prótesis no cubierta en troncos arteriales digestivos	NO
Prótesis no cubierta iliaca unilateral	NO
Prótesis no cubierta iliaca bilateral	NO
Prótesis cubierta iliaca unilateral	NO
Prótesis no cubierta iliaca bilateral	NO
Prótesis no cubierta femoro poplitea	NO
Prótesis cubierta femoro poplitea	NO
Prótesis no cubierta en troncos supraaórticos	NO
Prótesis cubierta en troncos supraaórticos	NO
Prótesis no cubierta en injertos vasculares	NO
Prótesis cubierta en injertos vasculares	NO
Prótesis no cubierta en territorio cava superior	NO
Prótesis no cubierta en territorio cava inferior	NO

Prótesis no cubierta en fistulas de hemodiálisis	NO
Prótesis cubierta en fistulas de hemodiálisis	NO
Prótesis no cubierta en venas hepáticas	NO
Prótesis no cubierta en territorio porta	NO
Prótesis no cubierta en Shunt portacava percutáneo (TIPS)	NO
Prótesis cubierta en Shunt portacava percutáneo (TIPS)	NO
Prótesis no cubierta en Shunt portacava quirúrgico	NO
Procedimientos terapéuticos: Embolectomía y trombectomía mecánica	NO
Trombectomía de arterias periféricas	NO
Trombectomía de injertos vasculares	NO
Trombectomía de arteria pulmonar	NO
Trombectomía de territorio cava superior	NO
Trombectomía de territorio cava inferior	NO
Trombectomía de fistulas de hemodiálisis	NO
Trombectomía de Shunt portacava (TIPS)	NO
Trombectomía de prótesis y bypass vasculares	NO
Procedimientos terapéuticos: Fibrinólisis local	NO
Fibrinólisis local del territorio de la cava inferior	NO
Fibrinólisis local del territorio de la cava superior	NO
Fibrinólisis en arterias pulmonares	NO
Fibrinólisis en venas renales	NO
Fibrinólisis en venas hepáticas	NO
Fibrinólisis en territorio portal	NO
Fibrinólisis en Shunt portocava (TIPS)	NO
Fibrinólisis en fístula A.V. hemodiálisis	NO
Fibrinólisis en arterias del miembro inferior	NO
Fibrinólisis en arterias del miembro superior	NO
Fibrinólisis terminoaórtica o aortoiliaca	NO
Fibrinólisis de arteria renal	NO
Fibrinólisis de troncos viscerales digestivos	NO
Fibrinólisis de injertos vasculares	NO
Procedimientos terapéuticos: Laser y recanalización mecánica	NO
Arterial	NO
Venoso	NO
Procedimientos terapéuticos: Farmacoangiografía	NO
Tratamiento desordenes vasoespásticos	NO
Tratamiento hemorragia digestiva	NO
Procedimientos terapéuticos: Embolización	NO
Embolización de Varicocele bilateral	NO
Embolización de Varicocele unilateral	NO
Embolización tumoral (paliativa o pre-quirúrgica)	NO

Embolización de malformación vascular	NO
Embolización bronquial	NO
Embolización de hemorragia digestiva alta o baja	NO
Embolización de hemorragia por traumatismo	NO
Hemorragia de riñones en estado final	NO
Embolización esplénica	NO
Embolización de varices gastroesofágicas	NO
Embolización hepática	NO
Embolización de aneurismas	NO
Otras embolizaciones	NO
Quimioembolización hepática	SI
Embolización venosa pélvica	NO
Embolización pulmonar	NO
Embolización de comunicaciones portosistémicas	NO
Embolización de Shunt portocava (TIPS)	NO
Procedimientos terapéuticos: Extracción cuerpo extraño intraluminal	NO
Cuerpo extraño Arterial	NO
Cuerpo extraño Venoso	NO
Cuerpo extraño Vía biliar y tubo digestivo	NO
Cuerpo extraño Urológico	NO
Cuerpo extraño bronquial	NO
Procedimientos terapéuticos: Filtros de cava	NO
Filtro temporal de cava	NO
Filtro definitivo de cava	NO
Filtro de cava más fibrinólisis asociada	NO
Retirada de filtro de cava	NO
<b>Procedimientos terapéuticos: Catéter venoso central</b>	
Catéter sin reservorio subcutáneo	SI
Catéter con reservorio subcutáneo	SI
Catéter sin tracto subcutáneo	SI
Catéter con tracto subcutáneo	SI
Retirada y control de catéter	SI
Cambio de catéter	SI
Procedimientos terapéuticos: Cepillado y biopsia endoluminal	NO
Cepillado y biopsia intraarterial	NO
Cepillado y biopsia intravenosa	NO
Cepillado y biopsia endobiliar	NO
Cepillado y biopsia endodigestiva	NO
Cepillado y biopsia endourológica	NO
Biopsia trasvenosa	NO
<b>Procedimientos diagnósticos vía biliar</b>	

Conlangiografía transhepática percutánea	SI
Conlangiografía trascolecística	SI
Conlangiografía transyeyunal	SI
Manometría y perfusión	NO
Endoscopia biliar	NO
Ecografía intrabiliar percutánea	NO
Biopsia percutánea biliar	SI
<b>Procedimientos diagnósticos urológicos</b>	
Pielografía percutánea	SI
Manometría y test urodinámico	NO
Endoscopia urológica	NO
Ecografía endourológica percutánea	NO
Biopsia percutánea urológica	SI
<b>Procedimientos terapéuticos: Digestivo</b>	
Drenaje biliar percutáneo externo	SI
Drenaje biliar percutáneo interno-externo	SI
Dilatación vía biliar	SI
Endoprótesis biliar	SI
Tratamiento percutáneo de la litiasis biliar	SI
Implante de iridio 192	NO
Colecistostomía percutánea	SI
Dilatación percutánea del conducto pancreático	NO
Colecistolitotomía percutánea	NO
Gastrostomía y gastroyeyunostomía percutánea	SI
Ileostomía y colostomía percutáneas	SI
Dilatación de estenosis en tubo digestivo	SI
Endoprótesis tubo digestivo	SI
Shunt portocava (TIPS)	NO
Sonda lastrada	SI
Sonda de alimentación enteral	SI
Colecistogastrostomía percutánea	SI
Tratamiento percutáneo de fistulas en tubo digestivo	NO
Colocación percutánea de prótesis en conducto pancreático	SI
Tratamiento percutáneo de nódulos hepáticos	SI
<b>Procedimientos terapéuticos: Urología y ginecología</b>	
Nefrostomía percutánea	SI
Endoprótesis ureteral y uretral	SI
Cistostomía percutánea	SI
Dilatación percutánea de estenosis ureterales	SI
Tratamiento percutáneo de la litiasis renoureteral	NO
Colocación de cateter ureteral	SI
Recanalización de trompas de Falopio	NO

Oclusión ureteral	NO
Dilatación de estenosis uretrales	NO
Tratamiento percutáneo de fistulas urinarias	NO
Oclusión de trompas de Falopio	NO
<b>Otros intervencionismos</b>	
Intervencionismos en músculo esquelético	SI
Inyección terapéutica intraósea	NO
Recambio de catéteres de drenaje (cualquier ocalización)	SI
Retirada de catéteres de drenaje (cualquier localización)	SI
Desostrucción de catéteres de drenaje (cualquier localización)	SI
Drenaje de colecciones líquidas (cualquier localización)	SI
Esclerosis de cavidades (cualquier localización)	SI
<b>MAMA</b>	
Mamografía	SI
Mamografía 2 proyecciones	SI
Mamografía más de 2 proyecciones	SI
Mamografía localizadas	SI
Mamografía magnificación	SI
Galactografía	SI
Neumoquistografía	DESUSO
Radiografía pieza quirúrgica de mama	SI
Mama restante	SI
Mama restante más de 2 proyecciones	SI
Mamografía screening	SI
Mamografía con prótesis	SI
Intervencionismo de mama	SI
Colocación de arpón guía con plantilla	SI
Colocación de arpón guía con estereoataxia	SI
Arpón manual	DESUSO
PAAF (punción aspiración con aguja fina) mama palpable	SI
PAAF (punción aspiración con aguja fina) mama con estereoataxia	SI
BAG (Biopsia con aguja gruesa) mama palpable	SI
BAG (Biopsia con aguja gruesa) mama con estereoataxia	SI
Marcadores post--bag	SI
<b>ESPECÍFICOS PEDIATRÍA</b>	
<b>Estudios pediatría</b>	
Radiografía Lat. Cavum.	SI
Kilovoltada A-P y lateral	SI
Estudio de coanas	SI
<b>Estudios digestivos pediátricos</b>	
Esofagograma ap. y lat.	SI

Esófago gastroduodenal	SI
Tránsito completo	SI
Enema opaco	SI
Colostograma	SI
Estudio malformación anorectal	NO
<b>Estudios uro-ginecológicos pediátricos</b>	
Urografía intravenosa	SI
Nefrostograma	SI
CUMS (Cistouretrografía miccional seriada)	SI
Genitografía	NO
<b>Intervencionismo pediátrico</b>	
Desinvaginación con suero guiada por us.	NO
Desinvaginación con bario	NO
Desinvaginación con aire	NO
<b>IMAGEN</b>	
Postproceso de la imagen	SI
Reconstrucción multiplanar	SI
Reconstrucción 3D	SI
PMI y otras	SI
Estudios dinámicos	SI
RM funcional	SI
Telerradiología	SI
Consulta por telerradiología	SI
Diagnóstico por telerradiología	SI
<b>EX-VIVO</b>	
Exploraciones `ex vivo`	SI
Exploraciones de piezas quirúrgicas	SI
Exploraciones en cadáveres	SI
<b>CONSULTAS</b>	
Consulta externa	SI
Visita planta	SI
Interconsulta radiológica	SI

## 2.1. Actividad asistencial (año 2013)

- Ecografías 19.566
- Ecografías Doppler-color 1.582
- Radiología internecionista: 2.031
- Mamografías: 3.528
- Radiología simple 107.377
- Resonancias Magnéticas: 5.368
- Radiografías con contraste de Genitourinario: 408
- Radiografías con contraste de Digestivo: 438
- TC helicoidal: 14.881

## 3. MARCO LEGAL

- Real Decreto 1146/2006, de 6 de octubre, regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud
- Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, determina y clasifica las especialidades en Ciencias de la Salud, desarrollando determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada
- Real Decreto 639/2014, de 6 de agosto, por el que se regula la troncalidad, la reespecialización troncal y las áreas de capacitación específica, se establecen las normas aplicables a las pruebas anuales de acceso a plazas de formación y otros aspectos del sistema de formación sanitaria especializada en ciencias de la Salud y se crean y modifican determinados títulos de especialista

## 4. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD

El programa formativo de la especialidad ha ido introduciendo mejoras a lo largo de los años.

En la Orden SCO/634/2008 de 15 de febrero de 2008 aprueba y publica el nuevo programa formativo vigente de la especialidad de Radiodiagnóstico. El programa se puede consultar haciendo clic en este enlace:

- <http://www.msssi.gob.es/profesionales/formacion/docs/Radiodiagnostico08.pdf>

## 5. OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA DE FORMACION

Los objetivos generales se centran en adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para conseguir radiólogos competentes y bien preparados que sean capaces de encargarse de todas las obligaciones que conlleva la especialidad. El radiólogo debe de ser autosuficiente y capacitado para asumir la totalidad de las funciones profesionales actuales de la especialidad y las que el futuro aporte. Debería por tanto ser capaz de sentar las indicaciones de los distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos de las diferentes áreas de la especialidad (radiología general) así como de realizarlos, interpretarlos, aplicarlos y explicarlos adecuadamente

### 5.1. Adquisición de conocimientos

Los objetivos del periodo de formación y sus contenidos específicos son los reflejados en el documento elaborado por la comisión Nacional de Especialidades, para la Especialidad de Radiodiagnóstico.

### 5.2. Adquisición de habilidades y actitudes

Debe ser progresiva a lo largo de los 4 años de residencia. Se especifican tres niveles:

- Nivel de responsabilidad 1: actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutorización directa. El residente ejecuta y posteriormente informa.
- Nivel de responsabilidad 2: actividades realizadas directamente por el residente bajo supervisión del tutor.
- Nivel de responsabilidad 3: actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente.

### 5.3. Desarrollo del programa docente

Las actividades que llevarán a cabo los residentes en Radiodiagnóstico a lo largo de los años pueden clasificarse en:

- **Actividades Formativas** comunes con otras especialidades: seminarios/cursos sobre Fundamentos de la Gestión Clínica, Bioética y Ética Médica, Metodología de la Investigación clínica-básica, etc.
- **Actividades Asistenciales:** clínicas (rotatorios).
- **Actividades Científicas:** Sesiones clínicas, comunicaciones y ponencias, publicaciones, investigación, participación en actividades de formación continuada. Individuales de estudio para adquisición de conocimientos.

El sistema de formación será siempre tutorizado, basado en el autoaprendizaje. El tutor y el responsable de la Unidad deberán cuantificar, en lo posible, las actividades que debe realizar el residente en cada rotación según las peculiaridades y recursos de cada Unidad Docente Acreditada, determinando su nivel de responsabilidad:

- **Nivel de responsabilidad 1:** actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutorización directa. El residente ejecuta y posteriormente informa.
- **Nivel de responsabilidad 2:** actividades realizadas directamente por el residente bajo supervisión del tutor.
- **Nivel de responsabilidad 3:** actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente.

Tanto los objetivos como las actividades se fijarán para cada año de residencia.

### **Conocimientos, habilidades y actividades que deben adquirir en el Primer año de residencia (nivel 1-2 de adquisición y nivel 2 de responsabilidad):**

- Disponer de una buena preparación básica que le permita relacionarse de manera científica, óptima y estrecha con los profesionales de otras especialidades.
- Conocer ampliamente las bases físicas de las radiaciones que se emplean en la especialidad para la obtención de imágenes.
- Estar familiarizado con los principios y medidas de seguridad en protección radiológica y con sus aspectos de garantía de calidad y normativas medicolegales.
- Estar familiarizado con los medios de contraste y otras sustancias usadas en la práctica diaria de la radiología. Debe conocer las indicaciones, contraindicaciones, dosis y posibles interacciones con otros fármacos.
- Debe conocer y haber adquirido habilidades en el manejo de las posibles reacciones a los fármacos y de las complicaciones que ocurren más frecuentemente en la práctica radiológica.

- Debe ser competente en maniobras terapéuticas de soporte vital básico y resucitación cardiopulmonar.
- Repasar los conceptos de anatomía especialmente relacionados con la anatomía radiológica.
- Estar familiarizado con los aspectos técnicos de los procedimientos radiológicos más frecuentes.
- Estar familiarizado con los conceptos y terminología de la radiología.
- Comprender las responsabilidades del radiólogo con los pacientes, incluyendo la necesidad de proporcionarles información. Comprender que la comunicación escrita nunca sustituye a la oral.
- Conocer y acatar las normas sobre confidencialidad y protección de datos en la práctica clínica
- Conocer la importancia del informe radiológico y la necesidad de que el radiólogo se asegure de que la información ha sido recibida por el destinatario adecuado y en el tiempo preciso de forma oral o escrita en función de la situación concreta.
- Comenzar a adquirir habilidades en la redacción de informes radiológicos y en la comunicación con los pacientes y con otros profesionales.
- Conocimiento de las principales fuentes bibliográficas. Realizar búsquedas bibliográficas.
- Participación en sesiones clínicas.
- Asistencia a cursos, reuniones y congresos de la especialidad.
- Conocimiento de la anatomía, variantes normales y clínica gastrointestinal y génito-urinaria, torácica y cardiovascular, musculo-esqueléticas y neurorradiológicas relevantes para la radiología clínica.
- Conocimiento de las manifestaciones radiológicas abdominales, torácicas, musculo-esqueléticas y del sistema nervioso central, cabeza, cuello y raquis en las diferentes técnicas de imagen de la patología más frecuente y relevante.
- Conocimiento de las aplicaciones, contraindicaciones y complicaciones de las diferentes técnicas de examen en abdomen, tórax, músculo-esquelético y neurorradiología incluyendo los diversos medios de contraste usados y los procedimientos intervencionistas y terapéuticos en las áreas descritas.

**Conocimientos, habilidades y actividades que deben adquirir en el Segundo año de residencia (nivel 1 de adquisición y nivel 2 de responsabilidad):**

- Realizar, supervisar e informar los estudios de imagen torácica, abdominal y pelviana, musculo-esquelética y neurorradiológica con las diferentes técnicas de examen.
- Ampliar conocimientos de la anatomía, variantes normales y clínica abdominal, torácica, músculo-esquelética y neurorradiológica relevantes para la radiología clínica.
- Ampliar conocimiento de las manifestaciones radiológicas abdominales y pélvicas, torácicas, músculo-esqueléticas y neurorradiológicas relevantes en las diferentes técnicas de imagen de la patología más frecuente y relevante.
- Manipulación y técnicas de postproceso de las imágenes (TC) con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc.
- Ampliar conocimientos de revistas y publicaciones.
- Saber hacer correctamente una búsqueda bibliográfica.
- Participación en sesiones clínicas.
- Saber estructurar y presentar comunicaciones en reuniones y/o congresos de la especialidad.
- Asistencia a cursos (AFIP), reuniones y congresos de la especialidad (SERAM).

**Conocimientos, habilidades y actividades que deben adquirir en el tercer y cuarto año de residencia (nivel 1 de adquisición y nivel 1-2 de responsabilidad):**

- Realizar, supervisar e informar los estudios de imagen músculo-esquelética, pediátrica, vascular y los relacionados con la radiología de la mujer con las diferentes técnicas de examen.

- Realizar punción-aspiración con aguja fina (PAAF) con control ecográfico o con TC de lesiones sencillas.
- Realizar biopsias percutáneas, artrografías y drenajes de colecciones sencillas con guía de ecografía, TC u otras técnicas.
- Conocimiento de la patología y de la clínica de las enfermedades del sistema vascular, pediatría y de la patología mamaria y pelvis femenina que sean relevantes para el radiodiagnóstico clínico.
- Ampliar conocimientos de la patología músculo-esquelética que sean relevantes para el radiodiagnóstico clínico.
- Comprensión de las técnicas radiológicas empleadas en mamografía diagnóstica.
- Comprensión de los principios de la práctica actual en imagen mamaria y en despistaje del cáncer de mama.
- Conocimientos del «Cribado de patología tumoral mamaria».
- Manipulación y técnicas de postproceso de las imágenes (TC y RM) con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc.
- Realizar punción-aspiración con aguja fina (PAAF) con control ecográfico o con TC de lesiones sencillas.
- Realizar biopsias percutáneas, artrografías y drenajes de colecciones sencillas con guía de ecografía, TC u otras técnicas.
- Punción arterial percutánea, e introducción de guías y catéteres en el sistema arterial y venoso.
- Acceso percutáneo y endoluminal en territorio no vascular.
- Realizar e informar galactografías.
- Ampliar conocimientos de revistas y publicaciones.
- Saber hacer correctamente una búsqueda bibliográfica.
- Participación en sesiones clínicas.
- Saber estructurar y presentar comunicaciones en reuniones y/o congresos de la especialidad.
- Asistencia a cursos (AFIP), reuniones y congresos de la especialidad (SERAM).

## 6. PROGRAMA DE ROTACIONES

### R-1

#### Rotaciones

<i>Servicio/Sección</i>	<i>Duración</i>
<b>Urgencias generales</b>	<b>1 mes</b>
<b>Técnica radiológica (RX-TC)</b>	<b>1 mes</b>
<b>Técnica ecográfica</b>	<b>1 mes</b>
<b>Radiología abdominal</b>	<b>3 meses</b>
<b>Radiología torácica</b>	<b>3 meses</b>
<b>Radiología músculo-esquelética</b>	<b>1 mes</b>
<b>Neurrorradiología</b>	<b>2 meses</b>

#### Objetivos

- Adquisición de conocimientos clínicos básicos en la medicina de Urgencias y su relación con la especialidad de Radiodiagnóstico
- Conocer el funcionamiento de un área de urgencias de un hospital.

- Familiarizarse con los aspectos técnicos de los procedimientos de la radiología simple.
- Conocimiento de las bases físicas de las radiaciones ionizantes y conceptos de radio protección (Seminarios de radio protección por definir)
- Aprendizaje de las proyecciones radiológicas básicas
- Formación en el uso de los programas informáticos básicos usados para el trabajo diario redactar informes, consultar datos de los pacientes, etc.
- Familiarizarse con los fundamentos físicos de los ultrasonidos y manejo técnicos de los distintos ecógrafos del servicio de rayos.
- Aprendizaje de los protocolos básicos para realización de estudio ecográfico centrándose fundamentalmente en estudios de abdomen.

#### Actividades, conocimientos y habilidades a adquirir

- Realizar y supervisar los estudios de imagen torácica, abdominal y pelviana, musculoesquelética y neurorradiológica con las diferentes técnicas de examen.
- Conocimientos de la anatomía, variantes normales y clínica abdominal, torácica, musculoesquelética y neurorradiológica relevantes para la radiología clínica.
- Conocimiento de las manifestaciones radiológicas abdominales y pélvicas, torácicas, musculoesqueléticas y neurorradiológicas relevantes en las diferentes técnicas de imagen de la patología más frecuente y relevante.
- Conocimiento de las aplicaciones, contraindicaciones y complicaciones de las diferentes técnicas de examen incluyendo los diversos medios de contraste usados y los procedimientos intervencionistas

#### Sesiones clínicas y bibliográficas

Realización de varias sesiones anuales de tipo monográfico, casos clínicos y bibliográficas

#### Actividades de investigación

Realización de al menos un trabajo científico para su publicación o aceptación en un curso o congreso de la especialidad

## **R-2**

### Rotaciones

<i>Servicio/Sección</i>	<i>Duración</i>
<b>Radiología abdominal</b>	<b>3 meses</b>
<b>Radiología torácica</b>	<b>3 meses</b>

<b>Neurroradiología</b>	<b>4 meses</b>
<b>Radiología músculo-esquelética</b>	<b>2 meses</b>

#### Actividades, conocimientos y habilidades a adquirir

- Realizar, supervisar e informar los estudios de imagen torácica, abdominal y pelviana, músculo-esquelética y neurrorradiológica con las diferentes técnicas de examen.
- Ampliar conocimientos de la anatomía, variantes normales y clínica abdominal, torácica, músculo-esquelética y neurrorradiológica relevantes para la radiología clínica.
- Ampliar conocimiento de las manifestaciones radiológicas abdominales y pélvicas, torácicas, músculo-esqueléticas y neurrorradiológicas relevantes en las diferentes técnicas de imagen de la patología más frecuente y relevante.
- Manipulación y técnicas de postproceso de las imágenes (TC) con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc.

#### Sesiones clínicas y bibliográficas

Realización de varias sesiones anuales de tipo monográfico, casos clínicos y bibliográficas

#### Actividades de investigación

Realización de al menos un trabajo científico para su publicación o aceptación en un curso o congreso de la especialidad

### **R-3**

#### Rotaciones

<i>Servicio/Sección</i>	<i>Duración</i>
<b>Radiología músculo-esquelética</b>	<b>2 meses</b>
<b>Radiología pediátrica</b>	<b>3 meses</b>
<b>Radiología intervencionista</b>	<b>3 meses</b>
<b>Radiología de la mujer</b>	<b>4 meses</b>

#### Actividades, conocimientos y habilidades a adquirir

- Realizar punción-aspiración con aguja fina (PAAF) con control ecográfico o con TC de lesiones sencillas.
- Realizar biopsias percutáneas, artrografías y drenajes de colecciones sencillas con guía de ecografía, TC u otras técnicas.
- Realizar, supervisar e informar los estudios de imagen músculo-esquelética, pediátrica, vascular y los relacionados con la radiología de la mujer con las diferentes técnicas de examen.

- Conocimiento de la patología y de la clínica de las enfermedades del sistema vascular, pediatría y de la patología mamaria y pelvis femenina que sean relevantes para el radiodiagnóstico clínico.
- Ampliar conocimientos de la patología músculo-esquelética que sean relevantes para el radiodiagnóstico clínico.
- Comprensión de las técnicas radiológicas empleadas en mamografía diagnóstica.
- Comprensión de los principios de la práctica actual en imagen mamaria y en despistaje del cáncer de mama.
- Conocimientos del «Cribado de patología tumoral mamaria».
- Manipulación y técnicas de postproceso de las imágenes (TC y RM) con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc.
- Realizar punción-aspiración con aguja fina (PAAF) con control ecográfico o con TC de lesiones sencillas.
- Realizar biopsias percutáneas, artrografías y drenajes de colecciones sencillas con guía de ecografía, TC u otras técnicas.
- Punción arterial percutánea, e introducción de guías y catéteres en el sistema arterial y venoso.
- Acceso percutáneo y endoluminal en territorio no vascular.
- Realizar e informar galactografías.

#### Sesiones clínicas y bibliográficas

Realización de varias sesiones anuales de tipo monográfico, casos clínicos y bibliográficas

#### Actividades de investigación

Realización de al menos un trabajo científico para su publicación o aceptación en un curso o congreso de la especialidad

### **R-4**

#### Rotaciones

<i>Servicio/Sección</i>	<i>Duración</i>
<b>Radiología torácica</b>	<b>1 mes</b>
<b>Medicina nuclear</b>	<b>2 meses</b>
<b>Radiología músculo-esquelético</b>	<b>1 mes</b>
<b>Radiología intervencionista</b>	<b>1 mes</b>
<b>Neurrorradiología</b>	<b>1 mes</b>
<b>Radiología abdominal</b>	<b>2 meses</b>
<b>Rotaciones electivas</b>	<b>4 meses</b>

#### Actividades, conocimientos y habilidades a adquirir

-Realizar, supervisar e informar los estudios de imagen musculoesquelética, pediátrica, vascular y los relacionados con la radiología de la mujer con las diferentes técnicas de examen.

- Ampliar conocimiento de la patología y de la clínica de las enfermedades torácicas, abdominales, neurorradiológicas, del sistema vascular y músculo-esqueléticas que sean relevantes para el radiodiagnóstico clínico.
- Manipulación y técnicas de postproceso de las imágenes (TC y RM) con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc.
- Realizar punción-aspiración con aguja fina (PAAF) con control ecográfico o con TC de lesiones sencillas.
- Realizar biopsias percutáneas, artrografías y drenajes de colecciones sencillas con guía de ecografía, TC u otras técnicas.
- Punción arterial percutánea, e introducción de guías y catéteres en el sistema arterial y venoso.
- Acceso percutáneo y endoluminal en territorio no vascular.

#### Sesiones clínicas y bibliográficas

Realización de varias sesiones anuales de tipo monográfico, casos clínicos y bibliográficas

#### Actividades de investigación

Realización de al menos un trabajo científico para su publicación o aceptación en un curso o congreso de la especialidad

#### **6.1. Rotaciones Externas:**

Se consideran rotaciones externas los periodos formativos, autorizados por el órgano competente de la correspondiente comunidad autónoma, que se lleven a cabo en centros o dispositivos no previstos en el programa de formación ni en la acreditación otorgada al centro o unidad docente.

Se fomentan las rotaciones externas en hospitales nacionales o extranjeros de reconocido prestigio, preferentemente acreditados, tras propuesta del tutor y con el consentimiento del Hospital receptor, del Jefe de Servicio, Comisión de Docencia, Dirección General de Salud Pública e IB-Salut.

La autorización de rotaciones externas requerirá el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Haber realizado los cursos obligatorios asignados, tanto del plan de formación transversal como de la especialidad, y no estar pendiente de ninguna recuperación del programa de rotaciones.
- Ser propuestas por el tutor a la comisión de docencia con especificación de los objetivos que se pretenden, referidos a la ampliación de conocimientos o al aprendizaje de técnicas no practicadas en el centro o unidad y que, según el programa de formación, son necesarias o complementarias del mismo.
- Que se realicen preferentemente en centros acreditados para la docencia o en centros nacionales o extranjeros de reconocido prestigio.
- No podrá superar cuatro meses continuados dentro de cada periodo de evaluación anual, ni 12 meses en el conjunto del periodo formativo de la especialidad de que se trate.

- Que la gerencia del centro de origen se comprometa expresamente a continuar abonando al residente la totalidad de sus retribuciones, incluidas las derivadas de la atención continuada que realice durante la rotación externa.
- Que la comisión de docencia de destino manifieste expresamente su conformidad, a cuyos efectos se tendrán en cuenta las posibilidades docentes del dispositivo donde se realice la rotación.

## **7. GUARDIAS**

En el Servicio se realizan guardias de presencia física. Se harán entre cuatro y cinco guardias al mes, siempre integrado en el Servicio de Radiodiagnóstico, y por tanto, nunca incluido en listas de guardia de otros Servicios.

El máximo de horas de guardia en la CC.AA. Illes Balears es de 87 horas mensuales, con cómputo semestral, sin posibilidad de realización o recuperación de guardias en el mes de vacaciones.

## **8. ACTIVIDADES DOCENTES**

### **8.1. SESIONES**

### **8.2. CURSOS.**

#### **8.2.1. PLAN TRANSVERSAL COMÚN DE FORMACIÓN**

Son cursos básicos a realizar por todos los residentes en formación, de todos los centros hospitalarios. Están divididos en módulos, y entre paréntesis figuran las horas de duración, y el año de residencia en el que realizar el curso.

##### **1. ÁREA DE COMPETENCIAS ASISTENCIALES:**

- a. Curso de Implicaciones Legales de los Especialistas Internos Residentes. 4 horas.
- b. Curso de habilidades de comunicación con los pacientes. Entrevista clínica. 16 horas.
- c. Curso de protección radiológica. 6 horas.
- d. Curso de bioética. 8 horas.
- e. Curso de bioética aplicada a curas paliativas. 2 horas.

##### **2. ÁREA DE COMPETENCIAS EN INVESTIGACIÓN**

- a. Metodología de la investigación y lectura crítica de artículos.
- b. Búsqueda bibliográfica. 3 horas.

### 3. ÀREA DE CALIDAD.

- a. Curso de Introducción a la Calidad y Seguridad del Paciente. 12 horas.

### **8.2.2. CURSOS OBLIGATORIOS PARA RESIDENTES DE RADIODIAGNÓSTICO ORGANIZADOS A TRAVES DE LA COMISION DE DOCENCIA**

### **8.2.3. CURSOS OPCIONALES A CRITERIO TUTORIAL Y/O PERSONAL**

### **7.3 ASISTENCIA A CONGRESOS Y CURSOS NACIONALES**

El servicio facilitará la asistencia a al menos un curso y/o congreso nacional durante cada uno de los cuatro años de residencia.

### **7.4 ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN**

### **7.5 PERIODICIDAD DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN**