

GUIA ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE LA ESPECIALIDAD DE RADIODIAGNÓSTICO DEL HOSPITAL SON ESPASES



Elaborado	Aprobado
Fecha 6 de septiembre de 2023	Fecha
Dres. C. Nieto/P. Camarasa/N. Calvo/AB. Marín (tutores)	Dr. Ana Cremades (Jefe de Estudios)

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.
 - 1.1. Recursos Humanos
 - 1.2. Recursos físicos
 - 1.3. Recursos técnicos
 - 1.4. Cartera de Servicios
 - 1.5. Actividad asistencial
2. MARCO LEGAL
3. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD
4. OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA DE FORMACION
5. PROGRAMA DE ROTACIONES
 - 5.1. Rotaciones del Programa
 - 5.2 Rotaciones Externas
6. GUARDIAS
7. ACTIVIDADES DOCENTES
 - 7.1. SESIONES
 - 7.2. CURSOS.
 - PLAN TRANSVERSAL COMÚN DE FORMACIÓN
 - CURSOS OBLIGATORIOS ORGANIZADOS POR LA COMISION DE DOCENCIA
 - CURSOS OPCIONALES A CRITERIO TUTORIAL Y/O PERSONAL
 - ASISTENCIA A CONGRESOS Y CURSOS NACIONALES
8. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN
9. SISTEMA DE EVALUACIÓN
10. PERIODICIDAD DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

1. INTRODUCCIÓN.

El Servicio de Radiología del Hospital Universitari Son Espases es el de referencia para las Illes Balears. El equipo facultativo está formado por 41 radiólogos, casi 60 enfermeros, más de 70 TSID, 24 administrativos y 11 celadores, que realizan >200.000 procedimientos anuales.

Tiene docencia acreditada para la formación de tres especialistas por año. Actualmente hay 12 residentes en formación.

a. Recursos Humanos

Nuestro servicio está dividido en subespecialidades en función de los distintos órganos y sistemas.

Jefe de Servicio:

- Dr. Joan Palmer Sancho

Jefes de sección:

- Antonio Mas (Neurroradiología)
- Juan Manuel Martínez (Radiología Vasculare Intervencionista)
- Elena Usamentiaga (Radiología abdominal)

Tutores de residentes:

- Pau Camarasa
- Carolina Nieto
- Néstor Calvo
- Ana Belén Marín

SECCIONES

Neurroradiología	Radiología Abdomino-pélvica	Radiología de la Mujer
Apol.lònia Moll Maria José Picado Antonio Mas Carmen Gassent Mónica Orozco	Elena Usamentiaga Paloma López Carmen de Juan Inés Sánchez Assumpta Pastor Ramiro Biesa Héctor Lajusticia	Ana Pozo Carmen Reynés Pau Camarasa Maria Rodriguez Joana Elejondo
Radiología Cardiorrácica	Radiología Sistema Musculoesquelético	Radiología Vasculare Intervencionista
Juan Palmer Mercedes Rodríguez Luminita Noje Nestor Calvo Francisco Ramón	Carmen Rosselló Álvaro Ballesteros Lorenzo Muntaner Reda Britel	Juan Manuel Martínez Magdalena Sastre Carolina Nieto Gemma Sempere Sandra Barrero Ramón Saiz Inés Bonnín
Radiología Pediátrica	Radiología de Urgencias	Radiologia

		Neurointervencionista:
Jordi Roldán Eva Amador Ana Marín Ana Arias Alejandro Hernáez	Margarita Palmer Beatriz R. Chikri	Salvador Miralbés Ángel Calleja Joaquín Ortega

b. Recursos físicos

El servicio de Radiodiagnóstico se localiza en los módulos B, C y D de la planta -2.

Áreas de lectura:

- Radiología de la mujer y Musculoesquelético (-2B)
- Radiología del abdomen y la pelvis (-2B)
- Neurorradiología (-2B)
- Radiología del tórax (-2B)
- Radiología intervencionista (-2B)
- Radiología Pediátrica (-2C)
- Radiología de Urgencias (-2D)

Sala de residentes:

- Taquillas
- Biblioteca
- Ordenadores

Habitaciones de guardia:

- 1 habitación doble de residentes
- 2 habitaciones de adjuntos

Sala de sesiones:

- Localizada en la -2C
- Espacio aproximado para 80 personas

c. Recursos técnicos

Sistema PACS:

- Permite la valoración de los estudios de imagen y la realización de los informes radiológicos en línea.

- 4 Resonancias de alto campo (dos de 3T y dos de 1,5T)
- 4 TCMD (TACs multidetector, uno de ellos con cobertura de 16cm)
- 2 mamógrafos digitales, uno con tomosíntesis
- 1 mesa prono de biopsia de mama con tomosíntesis
- 3 angiógrafos (dos monoplaneo y un biplaneo)
- 10 ecógrafos
- 1 telemando
- 9 salas de radiología convencional
- 1 ortopantomógrafo con cone-Beam TC
- 6 Equipos portátiles Rx

Radiología convencional:

Urgencias:

- 2 equipos digitales para adultos
- 2 equipo digital pediátrico

Programación:

- 3 equipos digitales para adultos
- 1 equipo digital para pediatría

Telemando:

- 1 telemando digital adultos
- 1 telemando digital pediátrico

Ortopantomógrafo 3D

Mamógrafos:

- 1 mamógrafo digital 2D
- 1 mamógrafo 3D - tomosíntesis
- Mesa de biopsia de mama dirigido por tomosíntesis (mesa prono Tomo-BAV).

Angiógrafos:

- 1 monoplaneo
- 1 biplano

Ecógrafos:

Urgencias adultos: 2 ecógrafos (1 portátil)

Pediatría: 2 ecógrafos

Adultos: 4 ecógrafos

Ginecología/mama: 2 ecógrafos (aprobado la sala de ecografía mama 3D-ABUS)

Radiología intervencionista (1 portátil)

TCMD:

- TCMD urgencias con cobertura de 8cm
- TCMD pediátrico
- TCMD adultos con cobertura de 16cm
- TCMD adultos

Resonancia:

- 2 equipos de 1.5 T
- 2 equipos de 3 T.

d. Cartera de Servicios

El servicio de radiodiagnóstico del Hospital de Son Espases dispone de tecnología puntera y realiza todo tipo de estudios, incluidos los de alta complejidad.

El servicio está subdividido en secciones en función de los diferentes órganos y sistemas.

Este hecho hace que los radiólogos conozcan mejor la patología estudiada y apliquen de forma más precisa las técnicas y protocolos más adecuados para realizar un estudio dirigido en función de la sospecha clínica.

Dada la extensa cartera de servicios de Radiodiagnóstico se citan a continuación algunas de las exploraciones más reseñables.

- Estudios de imagen diagnóstica de las diferentes especialidades
- Radiología convencional
- Telemando

- Mamografía 2D y 3D
- TC
- Ecografía
- RM
- Estudios diagnósticos específicos
- Radiología convencional: fistulografía, genitografía, defecografía...
- Ecografía: ecografía con contraste, eco-doppler...
- TC: perfusión cerebral, estudios cardiacos y coronarios, broncoscopia y colonoscopia virtual...
- Resonancia: DTI, espectroscopia, perfusión cerebral, estudios funcionales cerebrales por RM, RM Cardíaca, tractografía, resonancia con anestesia en niños y pacientes con claustrofobia, estudios con contrastes hepatoespecíficos, etc.
- PET-TC: colaboración con el servicio de Medicina Nuclear para la interpretación de las imágenes y la realización de informe conjunto.
- TC Esterotaxia
- Procedimientos intervencionistas diagnósticos.
- Arteriografía, flebografía, etc.
- Artrografía mediante TC o RM,
- Punciones con aguja fina y biopsias con aguja gruesa guiadas mediante ecografía y TC
- Biopsia por esterotaxia mamaria
- Biopsia por Tomosíntesis
- Procedimientos intervencionistas terapéuticos
- Embolización de fistulas arteriovenosas, embolización de aneurismas cerebrales, vertebroplastias, TIPS, angioplastias mediante stent de lesiones intra y extracraneales...
- Lavado articular guiado por ecografía, infiltración de neuroma de Morton, ...
- Drenaje de colecciones, nefrostomías, tratamiento de tumores mediante radiofrecuencia, embolización de miomas, embolicaciones arteriales de sangrados activos,
- Colocación de arpones guía mediante TC para la localización prequirúrgica de lesiones pulmonares, colocación de pigtails para drenaje de colecciones o hematomas pleurales
- Desinvaginación intestinal mediante enema

e. Actividad asistencial

EXPLORACION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Ac. 2021
RADIOLOGIA CONVENCIONAL	9.879	10.237	11.968	11.542	12.535	12.034	12.205	11.563	12.092	12.950	12.425	11.290	140.720
RADIOLOGÍA CONVENCIONAL CON CONTR	11	39	35	35	58	32	51	28	58	54	45	23	469
ECOGRAFIA	1.847	2.158	2.401	2.218	2.553	2.109	2.001	1.607	1.971	2.039	2.249	1.595	24.748
MAMOGRAFIA	473	625	604	510	610	537	556	342	442	619	533	484	6.335
INTERVENCIONISMO MAMA	96	96	130	98	105	119	88	70	90	125	82	72	1.171
INTERVENCIONISMO GENERAL	72	80	82	79	78	96	63	70	89	84	88	80	961
TAC	2.418	2.640	3.221	2.755	3.106	3.031	2.978	2.783	3.073	2.774	2.873	2.352	34.004
RESONANCIA MAGNETICA	1.337	1.878	1.954	1.801	1.660	1.609	1.846	1.307	1.961	1.699	1.878	1.134	20.064
RAD.I.NEUROVASCULAR DIAGNOSTICO	22	41	36	38	43	30	42	34	57	35	31	26	435
RAD.I.NEUROVASCULAR TERAPEUTICO	18	23	19	26	29	27	31	29	32	20	25	22	301
RAD. I. DIAGNOSTICO VASCULAR	37	39	53	56	51	47	39	30	40	44	41	39	516
RAD. I. DIAGNOSTICO NO VASCULAR	2	2			3	1	4		5	2	2	1	22
RAD.I. TERAPEUTICO VASCULAR	49	44	58	56	45	59	71	52	46	53	49	56	638
RAD. I.TERAPEUTICO NO VASCULAR	147	118	156	145	176	167	162	169	119	138	137	120	1.754
OTRAS EXPLORACIONES	74	93	94	91	104	97	95	69	97	92	117	66	1.089
TOTAL EXPLORACIONES	16.482	18.113	20.811	19.450	21.156	19.995	20.232	18.153	20.172	20.728	20.575	17.360	233.227

MODALIDAD	2021	2020	DESV 21/20	% VAR
RADIOLOGIA CONVENCIONAL	140.720	125.836	14.884	11,83
RADIOLOGÍA CONVENCIONAL CON CONTRASTE	469	462	7	1,52
ECOGRAFIA	24.748	21.118	3.630	17,19
MAMOGRAFIA	6.335	5.939	396	6,67
INTERVENCIONISMO MAMA	1.171	1.174	-3	-0,26
INTERVENCIONISMO GENERAL	961	729	232	31,82
TAC	34.004	28.802	5.202	18,06
RESONANCIA MAGNETICA	20.064	20.383	-319	-1,57
RAD.I.NEUROVASCULAR DIAGNOSTICO	435	392	43	10,97
RAD.I.NEUROVASCULAR TERAPEUTICO	301	258	43	16,67
RAD. I. DIAGNOSTICO VASCULAR	516	437	79	18,08
RAD. I. DIAGNOSTICO NO VASCULAR	22	10	12	120,00
RAD. I. TERAPEUTICO VASCULAR	638	554	84	15,16
RAD. I. TERAPEUTICO NO VASCULAR	1.754	1.581	173	10,94
RADIOLOGIA OTROS	1089	723	366	50,62
TOTAL EXPLORACIONES	233.227	208.398	24.829	11,91

2. 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

3. 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, se aprueba y publica el nuevo programa formativo vigente de la especialidad de Radiodiagnóstico. El programa se puede consultar haciendo clic en este enlace:

- <https://www.mssi.gob.es/profesionales/formacion/docs/Radiodiagnostico08.pdf>

OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA DE FORMACION

Los objetivos generales se centran en adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para:

4.1 Objetivos:

El objetivo final del presente programa es conseguir especialistas competentes y bien preparados que sean capaces de ser reconocidos como tales, siendo autosuficientes y estando capacitados para asumir la totalidad de las funciones profesionales actuales de la especialidad y las que el futuro aporte según su evolución. Por tanto el especialista en radiodiagnóstico debe 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.

La formación debe capacitar al especialista sentando las bases para que pueda incorporar a la práctica diaria de su profesión los avances que se produzcan en su especialidad y en otras áreas de conocimiento de interés para mejorar la atención a los ciudadanos.

Por ello, el programa formativo de esta especialidad persigue cumplir los siguientes objetivos:

1. Facilitar una formación clínica básica, mediante el conocimiento de las actividades que se llevan a cabo en los distintos departamentos, unidades y servicios, maniobras de

resucitación cardiopulmonar, manejo de vías, asistencia a sesiones interdepartamentales, etc.

2. Facilitar formación en ciencias básicas: radiobiología, bases técnicas para la obtención de la imagen, conocimiento de informática, computadoras, técnicas de postprocesado, etc.
3. Facilitar formación clínico-radiológica basada fundamentalmente en rotaciones o módulos por las diferentes áreas del Servicio de Radiología, especialmente enfocadas y distribuidas por «órganos y sistemas».
4. Facilitar formación en investigación. Imprescindible en la práctica médica actual, ya que sólo la activa implicación del especialista en la adquisición de nuevos conocimientos cotejados y evaluados con el método científico asegurará una asistencia de calidad.
5. Facilitar formación en bioética.
6. Facilitar formación en gestión clínica, archivo y distribución de imágenes, etc.
7. Facilitar aspectos básicos de formación médico-legal

4.2 Características generales del programa:

- El sistema formativo es el de residencia por lo que se basa en el autoaprendizaje tutorizado con adquisición progresiva de responsabilidad en las tareas asistenciales, implicando por tanto que el residente adquiera un número cada vez mayor de conocimientos y responsabilidades en las actividades radiológicas según avanza en su programa formativo.
- El programa cuenta con una parte general, común a todas las especialidades y con otra parte específica de la especialidad de radiodiagnóstico.

La parte común incluye la metodología de la investigación, la bioética y la gestión clínica.

La parte específica está basada en rotaciones por las diferentes áreas en que está dividido un servicio de radiodiagnóstico así como por otros servicios con los que la especialidad o algunas de sus áreas temáticas tiene una relación más estrecha.

a. 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: En este programa el conocimiento básico se ha definido en términos de órganos y sistemas, incorporando elementos de anatomía, técnicas radiológicas y patología de cada una de las áreas. De esta manera el conocimiento relacionado con las diversas técnicas de imagen (por ejemplo TC, ecografía o RM) se incorpora en el sistema concreto y no aparecerá por tanto definido por separado.

El conocimiento básico incluye: Conocimiento clínico, esto es médico, quirúrgico y patológico, relacionado con el sistema corporal específico.

Conocimiento de la práctica clínica usual.

Conocimiento de las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos radiológicos diagnósticos y terapéuticos y de los medios de contraste.

Diagnóstico radiológico de las enfermedades y sus posibles tratamientos.

En cuanto a las habilidades básicas objeto de aprendizaje en este programa, se refieren a la capacidad y destreza prácticas necesarias para que el residente trabaje tutorizado y de forma progresivamente independiente hasta que alcance el nivel necesario de competencia. En cuanto a los niveles de responsabilidad, no es posible que los especialistas en formación lleguen a ser plenamente competentes en todos y cada uno de los aspectos que integran la radiología actual y por lo tanto debe diferenciarse entre conocimientos y habilidades adquiridas por una parte y por otra, las experiencias básicas alcanzadas. Los niveles de responsabilidad tienen relación con la experiencia. Hay procedimientos y exploraciones no habituales o muy complejas ejecutadas por el radiólogo de plantilla del servicio en las que la participación del residente es menor, no obstante estas actividades deben formar parte de los programas de especialización pues el residente debe disponer de cierto grado de experiencia en los mismos. En otras ocasiones el residente participa como observador o como ayudante, a fin de adquirir el conocimiento y comprensión de determinados procedimientos complejos sin contar con experiencia práctica directa sobre los mismos. En parecida situación se encuentra la denominada experiencia opcional en la que experiencia práctica no es esencial pero se requieren ciertos conocimientos teóricos. A la vista de lo anterior y con carácter general pueden distinguirse los siguientes niveles de responsabilidad:

Nivel de responsabilidad 1: son actividades realizadas directamente por el Residente sin necesidad de una tutorización directa. El Residente ejecuta y posteriormente informa.

Nivel de responsabilidad 2: son actividades realizadas directamente por el Residente bajo supervisión del especialista encargado.

Nivel de responsabilidad 3: son actividades realizadas por el personal sanitario del Centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el Residente. Por otra parte es característica general de la formación en radiodiagnóstico la utilización de «guías de procedimientos» estandarizados para documentar las capacidades y la experiencia obtenidas. Las guías son obligatorias para cuantificar todos los procedimientos de la especialidad en general y especialmente los denominados «intervencionistas».

b. Adquisición de habilidades y actitudes

Habilidades:

Se deben de relacionar con las capacidades que debe incorporar progresivamente el residente. Ser capaz de realizar personalmente las técnicas de imagen diagnósticas o terapéuticas que precisen la actuación directa del radiólogo de acuerdo a su nivel de responsabilidad. Ser capaz de trabajar en equipo. Supervisar y asegurar un buen resultado en aquellas técnicas de imagen diagnósticas que no requieran la actuación directa del radiólogo.

Utilizar de forma adecuada la terminología radiológica para describir correctamente las observaciones en un informe radiológico. Redactarlo dando respuesta a la duda planteada por la situación clínica del paciente. Saber manejar la incertidumbre.

Recurrir a las fuentes de información apropiadas en los casos de duda asistencial y cuando sea necesario por razones formativas. Seguir la evolución clínica de un paciente con diagnóstico clínico o radiológico dudoso, especialmente si del seguimiento del mismo se pueda conseguir una mejor aproximación diagnóstica.

Comunicarse adecuadamente con los pacientes y con los médicos que integren las diferentes unidades del centro de trabajo. Asumir la función del radiólogo en el conjunto de los profesionales de la Medicina y las relaciones existentes entre la Radiología y el resto de las disciplinas médicas.

Saber estructurar una comunicación científica y/o publicación.

Utilizar apropiadamente los métodos audiovisuales como soporte en las presentaciones.

Presentar casos problemas en la sesión del servicio.

Discutir casos problemas en sesiones externas en el Hospital.

Asistir y presentar comunicaciones a Congresos Nacionales e Internacionales así como saber elaborar publicaciones.

Utilizar herramientas ofimáticas y telerradiología. Familiarizarse con el uso de Internet como fuente de información.

Aprender inglés médico. Como mínimo para desenvolverse correctamente en la lectura de información científica y técnica.

Actitudes:

En su faceta como médico, debe anteponer el bienestar físico, mental y social del paciente a cualquier otra consideración, y ser sensible a los principios éticos y legales del ejercicio profesional.

En su faceta como clínico, cuidará la relación interpersonal médico-enfermo y la asistencia completa e integrada del paciente.

En su faceta como técnico mantendrá una actitud crítica acerca de la eficacia y el coste de los procedimientos que utiliza y demostrará su interés por el autoaprendizaje y el perfeccionamiento profesional continuado.

En su faceta como científico, debe tomar las decisiones sobre la base de criterios objetivos y de validez demostrada.

En su faceta como epidemiólogo, apreciará el valor de la medicina preventiva y del seguimiento a largo plazo de los pacientes. Prestará atención a la educación sanitaria.

En su faceta como componente de un equipo asistencial, deberá de mostrar una actitud de colaboración con los demás profesionales de la salud.

c. Desarrollo del programa docente

Las actividades que llevarán a cabo los residentes en radiodiagnóstico a lo largo de los cuatro años de residencia, 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 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

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

Programa de Rotaciones

La residencia de Radiodiagnóstico tiene una duración de 4 años.

El residente durante este periodo realizará una o varias rotaciones por las diferentes secciones.

El programa de rotaciones se basa en las recomendaciones de la Sociedad Española de Radiología y el B.O.E de la especialidad y se resume en las siguientes rotaciones:

- Técnicas radiológicas 1.5 meses
- Radiología del sistema abdomino-pélvico: 8 meses
- Radiología Cardiororácica: 7 meses
- Radiología de Urgencias: 2.5 meses
- Radiología del sistema musculoesquelético: 6 meses
- Neurorradiología: 7 meses
- Radiología de la mama y la mujer: 3 meses
- Radiología Intervencionista: 4 meses
- Radiología pediátrica: 5 meses
- Medicina Nuclear(PET-TC): integrado en el resto de rotaciones
- Rotaciones refuerzo/libres: 4 meses

A partir de 2024 el servicio tendrá 4 residentes por año.

Itinerario orientativo:

MESMES	A3	B3	C3	D3
Junio	Técnicas radiológicas	Técnicas radiológicas	Técnicas radiológicas	Técnicas radiológicas

Julio	Rad. abdominal	Neuroradiología	Radiología torácica	Rad.Musculoesq.
Agosto	Rad. abdominal	Neuroradiología	Radiología torácica	Rad.Musculoesq.
Septiembre	Rad. abdominal	Radiología torácica	Neuroradiología	Radiología pediátrica
Octubre	Radiología pediátrica	Radiología torácica	Neuroradiología	Radiología pediátrica
Noviembre	Radiología pediátrica	Rad. abdominal	Rad.Musculoesq.	Radiología torácica
Diciembre	Neuroradiología	Rad. abdominal	Rad.Musculoesq.	Radiología torácica
Enero	Neuroradiología	Rad. abdominal	Rad. abdominal	Neuroradiología
Febrero	Rad.Musculoesq.	Radiología pediátrica	Rad. abdominal	Neuroradiología
Marzo	Rad.Musculoesq.	Radiología pediátrica	Rad. abdominal	Rad. abdominal
Abril	Radiología torácica	Rad.Musculoesq.	Radiología pediátrica	Rad. abdominal
Mayo	Radiología torácica	Rad.Musculoesq.	Radiología pediátrica	Rad. abdominal

Segundo año de residencia

MES	A2	B2	C2	D2
Junio	Radiología abdominal	Radiología abdominal	Técnicas radiológicas	Rad.Musculoesq.
Julio	Radiología abdominal	Radiología abdominal	Rad. de Urgencias	Rad.Musculoesq.
Agosto	Radiología abdominal	Radiología abdominal	Rad. de Urgencias	Rad.Musculoesq.
Septiembre	Radiología abdominal	Rad.Musculoesq.	Radiología abdominal	Rad.Musculoesq.
Octubre	Radiología abdominal	Rad.Musculoesq.	Radiología abdominal	Rad. de Urgencias
Noviembre	Rad.Musculoesq.	Rad.Musculoesq.	Radiología abdominal	Rad. de Urgencias
Diciembre	Rad.Musculoesq.	Rad.Musculoesq.	Radiología abdominal	Técnicas radiológicas
Enero	Rad.Musculoesq.	Rad. de Urgencias	Radiología abdominal	Radiología abdominal
Febrero	Rad.Musculoesq.	Rad. de Urgencias	Rad.Musculoesq.	Radiología abdominal
Marzo	Técnicas radiológicas	Radiología abdominal	Rad.Musculoesq.	Radiología abdominal
Abril	Rad. de Urgencias	Radiología abdominal	Rad.Musculoesq.	Radiología abdominal

Mayo	Rad. de Urgencias	Técnicas radiológicas	Rad.Musculoesq.	Radiología abdominal
-------------	-------------------	-----------------------	-----------------	----------------------

Tercer año de residencia

MES	A3	B3	C3	D3
Junio	Neuroradiología	Neuroradiología	Rad. Intervencionista	Radiología pediátrica
Julio	Neuroradiología	Neuroradiología	Rad. Intervencionista	Radiología pediátrica
Agosto	Neuroradiología	Neuroradiología	Rad. Intervencionista	Radiología pediátrica
Septiembre	Neuroradiología	Radiología pediátrica	Rad. Intervencionista	Rad. Intervencionista
Octubre	Neuroradiología	Radiología pediátrica	Neuroradiología	Rad. Intervencionista
Noviembre	Radiología pediátrica	Radiología pediátrica	Neuroradiología	Rad. Intervencionista
Diciembre	Radiología pediátrica	Rad. Intervencionista	Neuroradiología	Rad. Intervencionista
Enero	Radiología pediátrica	Rad. Intervencionista	Neuroradiología	Neuroradiología
Febrero	Rad. Intervencionista	Rad. Intervencionista	Neuroradiología	Neuroradiología
Marzo	Rad. Intervencionista	Rad. Intervencionista	Radiología pediátrica	Neuroradiología
Abril	Rad. Intervencionista	Neuroradiología	Radiología pediátrica	Neuroradiología
Mayo	Rad. Intervencionista	Neuroradiología	Radiología pediátrica	Neuroradiología

Cuarto año de residencia

MES	A3	B3	C3	D3
Junio	Radiología torácica	Radiología torácica	Rad. mama/mujer	Refuerzo/Libre
Julio	Radiología torácica	Radiología torácica	Rad. mama/mujer	Refuerzo/Libre
Agosto	Radiología torácica	Radiología torácica	Rad. mama/mujer	Refuerzo/Libre
Septiembre	Radiología torácica	Refuerzo/Libre	Radiología torácica	Refuerzo/Libre
Octubre	Radiología torácica	Refuerzo/Libre	Radiología torácica	Rad. mama/mujer
Noviembre	Refuerzo/Libre	Refuerzo/Libre	Radiología torácica	Rad. mama/mujer
Diciembre	Refuerzo/Libre	Refuerzo/Libre	Radiología torácica	Rad. mama/mujer
Enero	Refuerzo/Libre	Rad. mama/mujer	Radiología torácica	Radiología torácica
Febrero	Refuerzo/Libre	Rad. mama/mujer	Refuerzo/Libre	Radiología torácica
Marzo	Rad. mama/mujer	Rad. mama/mujer	Refuerzo/Libre	Radiología torácica
Abril	Rad. mama/mujer	Radiología torácica	Refuerzo/Libre	Radiología torácica
Mayo	Rad. mama/mujer	Radiología torácica	Refuerzo/Libre	Radiología torácica

2.2. Objetivos específicos de cada rotación

2.2. 1 Área Abdomen

El programa formativo específico y estructurado por secciones radiológicas, está muy detallado en los documentos de formación de postgrado, recogidos por la SERAM en su página de la seram.es:

Este documento recoge las particularidades básicas y específicas, de la organización del trabajo de la Sección de Radiología del Abdomen y Pelvis en el Hospital Son Espases.

Esta sección incluye exploraciones abdominopelvicas, gastrointestinales, urológicas, linfoproliferativos, estudios de CT de oncología mama y ginecológica.

Cada rotación deberá complementarse con la lectura de al menos un libro específico de cada técnica y se debe completar con artículos y páginas web radiológicas específicas, para cada patología/caso que se informe (xejm, radiologyassistant.nl; artículos del radiographics, www.sedia.es; www.seram.es)

Las rotaciones se dividen en dos bloques según lo expuesto en el plan de rotaciones proporcionados por los tutores de radiología.

PRIMERA ROTACION: será de 3 meses de duración durante el primer año de residencia y se realizará por las salas de ECOGRAFIA, TELEMANDO y TC:

La Dra. López hará 3 charlas a modo de introducción dirigidas a conocer las bases de exploración de cada una de estas técnicas que será para todos los residentes de primer año al inicio del año de residencia.

1º en ECOGRAFIA 1.5 Meses :

Las salas de ecografía abdominal son la -201C (ECO1), -203C (ECO3) y -204C (ECO4)

La rotación empezará por las salas de ECO 3 y ECO4 y posteriormente en la ECO1:

- 2 semanas en ECO 3, ECO 4 según disponibilidad para abdomen y por este orden
- 4 semanas en ECO 1

2º en TC TORACOABDOMINAL: se han de conocer los protocolos de la sección para lo cual la Dra López os dará una charla específica.

La rotación se realizará en el siguiente orden:

- 2 semanas por la CT3 siempre que haya programación de abdomen y en su defecto CT2 o CT1 por este orden.
- 4 semanas por la CT1

Se han de conocer diariamente el motivo y realización de todos los CT de la sala en la que se esté. Se deben de informar al menos 5 cada día en las 2 primeras semanas y 7 en las 4 siguientes. Cuando haya ingresados estos deben de estar entre los informados del día.

Las punciones no son un requisito de la primera rotación

3º TELEMANDO:

La formación en la técnica y exploraciones del TELEMANDO son un requisito fundamental sin el que no se puede aprobar la rotación. Dado que la agenda en esta sala tiene una ocupación parcial e irregular, no se establecerá un periodo definido de tiempo de rotación siendo el objetivo a evaluar el realizar un número suficiente de exploraciones e informes que serán de 12 (8-9 digestivos y 3-4 urológicos) a presentar tras las primeras 6 semanas de rotación y otros 12 (8-9 digestivos y 3-4 urológicos) tras las segundas 6 semanas.

Las exploraciones urológicas que se hayan realizado se presentaran con la firma de la técnico de la sala (Magdalena...), las exploraciones de digestivo con la de la radióloga con las que se hayan realizado.

SEGUNDA ROTACION: de 5 meses de duración. Se realizará en las salas de ecografía, telemando, PET-TC, CT y RM. Fundamentalmente RM y CT. Introducción a la técnica de punciones y biopsias por ecografía y CT. Repasando exploraciones de telemando.

OTRO OBJETIVO DOCENTE: deberá realizar y presentar a la sección de abdomen y antes de que acabe la rotación una revisión de la literatura sobre un tema específico previamente acordado con la sección.

OBJETIVOS GENERALES DE CADA TECNICA:

ECOGRAFIA 1 :

- Conocer a primera hora de la mañana la lista de pacientes citados en la consulta de ecografía de ese día.
- Conocer el motivo de exploración de cada paciente y su historia radiológica si tiene (ver informes e imágenes de exploraciones previas) y su historia clínica si procede.
- Hacer la exploración siempre y cuando sea oportuno de acuerdo con el/la radiolog@ de la sala.
- Escribir un preinforme que posteriormente se corregirá con el/la radiolog@ de la sala.
- Cuando haya punciones o biopsias se deberá mirar la coagulación del paciente
- Trabajar cada día en una metodología sistemática de exploración ecográfica abdominal en cada paciente.
- Saber hacer una exploración radiológica completa de la cavidad abdominal, pélvica y retroperitoneo .
- Saber reconocer la semiología ecográfica de las principales patologías abdominopélvica: hepatopatía crónica, colelitiasis, Obstrucción ductal biliar y pancreática, hidronefrosis.
- Familiarizarse con el instrumental de punciones y saber preparar una mesa de punción.
- Familiarizarse con la ecografía doppler y empezar a aplicarlo a los pacientes con hepatopatía crónica y en los controles de injerto renal.

ECOGRAFIA y CT ABDOMEN Y PELVIS 2:

- Se profundizara en la técnica de punciones y biopsias.
- Asistencia a comités

CT ABDOMEN Y PELVIS:

- Conocer y saber aplicar los diferentes protocolos utilizados en la sección
- El residente en la segunda rotación se encargará de la sala del CT1 (cuando no haya programación de abdomen en esta sala se encargará de la CT2, y si tampoco, de la CT3) y de los pacientes ingresados urgentes de la CTUrgencias, y asistirá, cuando haya, a las punciones o biopsias que se realizan en la CT2. Es decir, se encargará de:
 - o En la CT1 (CT2 o CT3 en su defecto): de conocer el motivo de exploración y el protocolo aplicado a cada paciente citado. Conocer las principales contraindicaciones al procedimiento (alergias, Insuficiencia Renal...) y comentarlas y corregirlas junto con el/l@ radiolog@ responsable de la sala.
 - o En las punciones de la CT2: Conocer la coagulación reciente y asistir al procedimiento.
 - o En CT Urgencias: conocer el motivo de solicitud, su necesidad de urgencia o citación preferente y aplicar protocolo (todo ello comentado con radiolog@ responsable)
 - o Hacer preinforme de todos los pacientes ingresados, de los urgentes y de algunos de los de consultas. En total, se deberían pre- informar un mínimo de 7 pacientes cada día.
 - o Los informes, deben responder al motivo de solicitud, deben incluir cualquier hallazgo incidental, no conocido, y deben de contar con lo ya conocido de exploraciones previas y de la historia clínica. Deben ser lo más breves y dirigidos posibles, sin desatender ningún hallazgo pero sin abusar de la repetición ni del copy-pass.

RM ABDOMEN Y PELVIS:

- Conocer los protocolos, las indicaciones y contraindicaciones al procedimiento
- Cuando haya programación, revisar protocolo y hacer preinforme de todas las exploraciones de ese día.
- Se ha de conocer la programación semanal, ya que no hay cada día y con frecuencia es de tarde.
- Se ha de revisar con antelación las exploraciones, conocer antecedentes radiológicos y función renal y en base a esto aplicar protocolos, siempre de acuerdo con la radióloga responsable.
- Además, en caso de que no haya residente pequeño, llevará el busca y se encargará de las llamadas y de la urgencia y puntualmente y por necesidades del servicio, tendrá que trabajar como un radiólogo más de la sección reforzando otras salas de la misma (ecografía, CT, telemando ...).

2.2.2 Àrea Tòrax – Cardiologia

R1: 2 mesos

Conocimientos e interpretación de radiología simple y TC torácico. Adquirir conocimientos básicos, patológicos y fisiopatológicos de las enfermedades del tórax.

- 1.- Apreciar la necesidad que el radiólogo tiene de una información clínica adecuada, así como de las indicaciones que deben existir para el examen que se solicita.
- 2.- Adecuación de la solicitud radiológica al problema clínico concreto.
- 3.- Reconocimiento en radiología simple de la anatomía radiológica normal del tórax.
- 4.- Reconocimiento de la semiología radiológica torácica y su agrupación en patrones que permitan la interpretación de la radiología convencional y correlación con TC.
- 5.- Conocimiento de los protocolos de TC y su uso.
- 6.- Reconocimiento en Tomografía Computarizada (TC) de la anatomía radiológica torácica normal.
- 7.- Integración de los hallazgos radiológicos con la situación clínica concreta, para conseguir un diagnóstico diferencial lo más conciso y ajustado posible.
- 8.- Recopilación de al menos 5 casos interesantes de Rx, e introducción de los mismos en el curso de Moodle.

Conocimientos teóricos

- Anatomía radiológica del tórax (rx y TC) y espacios anatómicos (atlas tipo imaios).
- Moodle tórax
- Felson
- TNM8
- RECIST
- Diagnóstico diferencial patrones y nódulos pulmonares

R4: 5 meses

- 1.- Reconocimiento e interpretación de la semiología radiológica específica de la TC torácica y cardiovascular.
- 2.- Adquirir conocimientos mediante RM sobre la patología cardíaca, vascular y torácica: diferentes protocolos de estudios, posproceso e interpretación de las imágenes.
- 3- Adquirir habilidades para la realización de PAAF y BAG torácica.
- 4.- Asistencia a los Comités donde aprenderán a integrar sus conocimientos radiológicos con el manejo clínico-quirúrgico de los pacientes ante una situación clínica concreta.
- 5.- Integración de los hallazgos radiológicos con la situación clínica concreta, para conseguir un Diagnóstico Diferencial lo más preciso posible.
- 6.- Recopilación de al menos 5 casos interesantes de Rx, e introducción de los mismos en el curso de Moodle.
- 7.- Protocolización de estudios.
- 8.- Adquirir conocimientos del estadiaje y seguimiento del cáncer de pulmón mediante PET-TC.

Conocimientos teóricos

- Anatomía radiológica cardíaca
- Anatomía vascular
- Protocolos de estudio de angioTC. Informe cardiovascular (aorta, TAVI, coronarias).
- Secuencias RM cardíaca. Protocolos de estudio y patología más frecuente.
- EPID idiopáticas/secundarias
- Enfermedad vía aérea grande/pequeña
- Infecciones pulmonares

2.2.3 Área Musculoesquelético

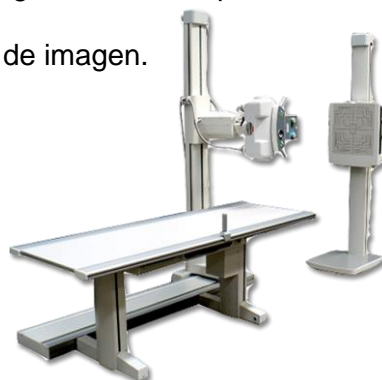
Objetivos radiografía convencional

R1

- Anatomía, anatomía radiológica y clínica músculo-esquelética, relevante para la radiología clínica.
- Variantes anatómicas que pueden simular lesiones.
- Conocimiento de las manifestaciones de patología musculoesquelética: traumática y degenerativa en la RX.
- Siempre vincular Rx convencional a otra prueba de imagen.

OBJETIVOS

1. Técnica / proyecciones / complementarias
2. Saber reconocer/informar una fractura
3. Saber reconocer cambios degenerativos
4. Saber reconocer artropatías inflamatorias
5. Lesiones óseas benignas.



R2

OBJETIVOS

1. Lesiones óseas malignas.
2. Saber reconocer artropatías inflamatorias

Objetivos ecografía

R1

- Conocer a primera hora de la mañana la lista de pacientes citados en la consulta de ecografía de ese día.
- Conocer el motivo de exploración de cada paciente y su historia radiológica si tiene (ver informes e imágenes de exploraciones previas) y su historia clínica si procede.
- Hacer la exploración siempre y cuando sea oportuno de acuerdo con el/la adjunto de la sala.
- Escribir un preinforme que posteriormente se corregirá con el radiólogo.
- Leer guías de ecografía de la SERME y de la ESSR.

OBJETIVOS

1. Saber anatomía-ECO Hombro

2. Saber anatomía-ECO Rodilla
3. Manguito rotador
4. Lesión quística
5. Criterios de atipia de TPB

R2

- Saber realizar/informar ecografía articular
- Saber describir/manejo de TPB
- IR guiado por ECO

OBJETIVOS

1. Criterios de atipias y DxD de TPB
2. Ecografía dinámica
3. Infiltraciones eco-guiada terapéutica

Objetivos tomografía computarizada

R1

El residente se encargará de poner el día anterior los protocolos y revisar las dudas con el adjunto adjudicado.

- Se tendrá que revisar la HC de cada paciente, médico/servicio petionario antes.
- Realizar los pre-informes según los objetivos, de los estudios realizados y corregirlos con el adjunto de referencia.
- Se debe saber y realizar pos-procesados: MPR + 3D
- Se deben de informar al menos 5 TC cada día en las 2 primeras semanas y 7 las 4 siguientes.
- En la medida de lo posible se informarán los estudios escritos por el residente el mismo día a las 10 y a las 13 horas.

OBJETIVOS

1. Saber realizar reconstrucciones MPR y 3D
2. Saber informar una fractura
3. Saber informar postQx de fractura / prótesis
4. Displasia de cadera
5. Artrosis
6. Circuito rápido del escafoides y tendinitis calcificante

R2

- Asistir y realizar si es posible los procedimientos guiados por TC.
- Realizar pre-informes estructurados.

OBJETIVOS

1. Interpretación de Arthro-TC
2. Mediciones ortopédicas básicas
3. Prótesis de cadera
4. TUMORES ÓSEOS

Objetivos resonancia magnética

R1

El residente se encargará de poner el día anterior los protocolos y revisar las dudas con el adjunto adjudicado.

- Se tendrá que revisar la HC de cada paciente, médico/servicio peticionario antes.
- Realizar los pre-informes según los objetivos, de los estudios realizados y corregirlos con el adjunto de referencia.
- En la medida de lo posible se informarán los estudios escritos por el residente el mismo día a las 10 y a las 13 horas.

OBJETIVOS

1. Saber anatomía-RM RODILLA
2. Saber anatomía-RM HOMBRO
3. Saber anatomía-RM TOBILLO
4. Lesión meniscal y LCA
5. Rotura TSE
6. Cambios artrósicos



R2

- El residente deberá realizar el curso online de técnicas de RM
- Se deben de informar al menos 5 RM cada día en las 2 primeras semanas y 7 a partir de las 4 siguientes.
- Priorizar pacientes ingresados, pacientes COTMES
- Realizar pos-procesados: DWI/ADC, curvas dinámicas, 3D etc...

OBJETIVOS

1. Saber informar una RM de RODILLA
2. Saber informar una RM de HOMBRO
3. Saber informar una RM de TOBILLO-PIE
4. RECONOCER la patología más frecuente Cadera/Muñeca/Codo
5. Hacer un DxD tumores de partes blandas
6. Reconocer estructuras importantes en estudio de extensión local de TPB y óseos
7. Estudio de MM

Objetivos intervencionismo

R1

Las punciones no son un requisito de la primera rotación

1. Mirar la analítica y comprobar la coagulación del paciente.
2. Comprobar que el consentimiento informado este firmado
3. En caso de AP/Micro realizar e imprimir las peticiones en papel y encargarse de comprobar que las muestras estén bien etiquetadas.
4. Ayudar a la auxiliar/enfermera a preparar la mesa y encargarse de comprobar el material que se va a emplear.
5. Preparar el ecógrafo.
6. Si el radiólogo lo permite ponerse guantes estériles para asistir al adjunto durante el procedimiento.

R2

1. Realización de artrografías .
2. Realizar una biopsia de tumoraciones de estirpe grasa superficiales y profundas guiado por ECO
3. Infiltración bursa subacromial – ECO
4. Drenaje de hematoma/colecciones/abscesos
5. Biopsia de lesión ósea de hueso largo – TC

Durante y antes de finalizar la rotación

1. El residente deberá llevar una base de datos con los casos más interesantes que se realizan durante su rotación.
2. **OBJETIVO DOCENTE:** se debe realizar y presentar a la sección de MSK y antes de que acabe la rotación una revisión de la literatura sobre un tema específico previamente acordado con la sección.
3. Sesión de servicio de MSK
4. Poster/comunicación MSK (No es requisito)

2.2.4 Área Neuroradiología / Cabeza y Cuello

R1

OBJETIVOS :

- Conocer la anatomía cerebral y facial (base de cráneo, oídos, senos paranasales y órbita) y de la columna vertebral
- Conocer la vascularización cerebral arterial y venosa.
- Conocer la anatomía del cuello con los diferentes espacios cervicales.
- Conocimiento de las bases físicas de las técnicas de imagen TC, ecografía y RM.
- Ecografía cervical:
 - o Tiroides: nódulos tiroideos.
 - o Glándulas salivares
 - o Adenopatías cervicales. Masas cervicales
- Conocimiento de las patologías más importantes en TC:
 - o Código ictus . TC-perfusión.
 - o TCE. Fracturas faciales.
 - o Envejecimiento cerebral.
 - o Patología isquémica. Territorios vasculares.
 - o Senos paranasales: variantes y patología inflamatoria.
 - o Patología traumática y degenerativa de la columna vertebral. Artrodesis

FUNCIONES DEL R1:

- **Importante la puntualidad:** a las 8.15h empieza la programación de TC y la sesión de radiología por lo que los protocolos de TC deben ponerse antes de la sesión.
 - o Durante la primera semana los protocolos los pondrá con el Residente mayor o con el adjunto . Siempre deben ser revisados por el adjunto encargado de la programación.
 - o Comprobar las programaciones del TC-1, TC-2, TC-3 y del TC de urgencias (estudios de neuro en pacientes ingresados que no estén en REA o en UCI)
- Primera semana de rotación: estar en la sala de TC con los técnicos de la sala para aprender como se realizan los TC: aprender los diferentes pasos a seguir desde que entra el paciente a la sala hasta que se le realiza la exploración.
- Control de calidad: el residente debe controlar que se ha realizado el estudio correctamente y que se dispone de todas las imágenes en el PACS (comprobar reconstrucciones)
- Sala de ecografía: antes de empezar la programación de ecografías el residente debe comprobar las historias clínicas de los pacientes. Las ecografías las realizará con el adjunto encargado de la sala.
- **INFORMES:**
 - o De forma progresiva el residente debe pre-informar todos los TC de la programación.
 - o Muy importante informar los TC de pacientes ingresados el mismo día de la prueba.
 - o Ante cualquier incidencia avisar al adjunto responsable

MATERIAL DISPONIBLE

Los libros de los adjuntos de la sección están a disposición del residente. **IMPORTANTE** cuidarlos y sobre todo colocarlos en su lugar correspondiente al finalizar la jornada laboral.

Archivo de casos interesantes

Sesiones realizadas en la sección: revisión de artículos (a organizar)

Comités:

- Neuro-oncología (jueves 14:00h)
- Oncología de cabeza y cuello (Jueves 8:45h)
- Epilepsia
- Demencia

PUNTOS IMPORTANTES :

- Es importante responsabilizarse de los estudios: disponer de la información clínica necesaria para un buen informe, comprobar que el estudio está bien realizado, hablar con el paciente en caso de dudas o en casos complejos para disponer de toda la información precisa para realizar un buen informe.
- En base a toda la información realizar un buen diagnóstico diferencial
- Es importante DISFRUTAR del trabajo

R3/R4

OBJETIVOS :

- Todos los objetivos del R1
- Realizar punciones guiadas por TC y ecografía
- Conocimiento de las secuencias de RM. Medidas de seguridad en la RM.
- Conocer las patologías más importantes estudiadas en RM:
 - Patología tumoral
 - Patología inflamatoria/infecciosa
 - Patología desmielinizante
 - Patología isquémica
 - Hipófisis. ATM.
- Conocer las patologías más importantes estudiadas en TC:
 - Patología tumoral cabeza y cuello
 - Patología tumoral cerebral
 - Patología senos paranasales y oídos.
 - Patología orbitaria.

FUNCIONES :

- **Importante la puntualidad:** a las 7:45h empieza la programación de RM y a las 8:15h la sesión de radiología por lo que los protocolos de RM deben ponerse antes .
 - o Los protocolos deben ser revisados por el adjunto encargado de la programación.
 - o Ayudar al R1 con los protocolos de TC . Comprobar las programaciones del TC-1, TC-2, TC-3 y del TC de urgencias (estudios de neuro en pacientes ingresados que no estén en REA o en UCI)
- Primera semana de rotación: estar en la sala de RM con los técnicos de la sala para aprender como se realizan los RM: aprender los diferentes pasos a seguir desde que entra el paciente a la sala hasta que se le realiza la exploración.
- Control de calidad: el residente debe controlar que se ha realizado el estudio correctamente y que se dispone de todas las imágenes en el PACS (comprobar reconstrucciones)
- Punciones:
 - o Revisar información clínica: HªC, analítica, imágenes previas.
 - o Preparar material necesario
 - o Coordinar la exploración con los diferentes servicios implicados: AP, Anestesia si precisa.

- **INFORMES:**
 - o De forma progresiva el residente debe pre-informar todas las RM de la programación.
 - o Muy importante informar los estudios de pacientes ingresados el mismo día de la prueba.
 - o Ante cualquier incidencia avisar al adjunto responsable

MATERIAL DISPONIBLE

Los libros de los adjuntos de la sección están a disposición del residente. **IMPORTANTE** cuidarlos y sobre todo colocarlos en su lugar correspondiente al finalizar la jornada laboral.

Archivo de casos interesantes

Sesiones realizadas en la sección: revisión de artículos (a organizar)

Comités:

- Neuro-oncología (jueves 14:00h)
- Oncología de cabeza y cuello (Jueves 8:45h)

- Epilepsia
- Demencia

PUNTOS IMPORTANTES :

- Es importante responsabilizarse de los estudios: disponer de la información clínica necesaria para un buen informe, comprobar que el estudio está bien realizado, hablar con el paciente en caso de dudas o en casos complejos para disponer de toda la información precisa para realizar un buen informe.
- En base a toda la información realizar un buen diagnóstico diferencial
- Es importante DISFRUTAR del trabajo

2.2.5 Área: Mujer, Patología Mamaria y ginecológica

OBJETIVOS ROTACIÓN:

- MAMOGRAFIA 2D / TOMOSÍNTESIS: El residente aprenderá la técnica de realización de mamografía 2D y 3D (Tomosíntesis). (Primera semana).

Progresivamente asumirá el control de la prueba, determinando los casos donde se debe repetir o completar con otra proyección. Posteriormente aprenderá a interpretar la mamografía y realizar el pre-informe. Aprenderá también el manejo de la consulta de mama, pacientes remitidas del programa de detección precoz del cáncer de mama (PDPCM).

- ECOGRAFÍA MAMARIA/AXILAR: El residente aprenderá la técnica de realización de ecografía mamaria/axilar con sondas lineales de alta frecuencia, determinará aquellos casos donde se debe completar con un estudio mamográfico/ RM y realizará un pre-informe indicando el resultado del/ los exámenes así como el manejo de las lesiones visualizadas.

- HISTEROSALPINGOGRAFÍA: El residente aprenderá a interpretar y realizar ésta prueba de imagen.

- RM MAMARIA/ GINECOLOGÍA: El residente aprenderá la técnica de realización de la RM mamaria/ginecología, establecerá el protocolo de estudio (secuencias empleadas) asumiendo el control de la prueba. Posteriormente aprenderá a interpretar las imágenes obtenidas, realizará las reconstrucciones pertinentes y elaborará un pre-informe indicando el manejo a seguir.

- INTERVENCIONISMO MAMA: El residente aprenderá la técnica de realización de biopsias (BAG/BAV), PAAF, colocación de marcadores/ arpones localizadores mediante las diferentes técnicas. Posteriormente asumirá el control del procedimiento.

- PET-TC: El residente aprenderá a interpretar las imágenes de PET-TC así como realizar un pre-informe conjunto con el médico nuclear.

ORGANIZACIÓN DE LA SECCIÓN DE MAMA/ GINECOLOGÍA:

- MAMOGRAFÍA 2D/ TOMOSÍNTESIS Y ECOGRAFÍA (todos los días)

- HISTEROSALPINGOGRAFÍA (todos los días)

- BAG por ECOGRAFÍA (todos los días)

- PAAF por ECOGRAFÍA con asistencia del patólogo (lunes y miércoles)

- BAV por ESTEREOTAXIA (martes y miércoles)

- ARPONES LOCALIZADORES POR ECOGRAFÍA/MAMOGRAFÍA (jueves y viernes +/- lunes)

- MARCADORES (cualquier día, dependiendo demanda)

- RM MAMA/GINECOLOGÍA (dependiendo del plan de trabajo, variable)

- PET/TC y CONSULTA DE MAMA (lunes)

- COMITÉ DE MAMA (martes)

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

- MAMOGRAFIA (KOPANS)

- ECOGRAFÍA MAMARIA/ AXILAR (STAVROS)

- RM MAMARIA (RM mama, AMIRSYS, MARBÁN) (RM mama, MORRIS & LIBERMAN, MARBAN)

- RM GINECOLOGÍA (DIAGNOSTIC IMAGING GYNECOLOGY, AMIRSYS)

2.2.6 Àrea: Radiologia Pediàtrica

Residents:

- **R1 (2 meses)**

Controlar la programación y urgencias de eco, telemando y TC.

Gestionar los incidentes de eco, telemando y TC que vayan surgiendo durante la mañana.

Preinformar los estudios.

Llevar el busca de la sección.

Realizar una sesión durante la rotación sobre alguna patología pediàtrica acordada con los adjuntos.

- Telemando
 - Conocer las diferentes pruebas y tipos de contrastes para cada una.
 - Entrar a la sala y realizar las exploraciones.
- Ecografía sala 210C-211C
 - Realizar las exploraciones.
 - A partir de la mitad de la rotación se espera que el residente sea capaz de realizar la mayoría de las exploraciones y preinformarlas.
- Ecografía portátil EPP
 - Realizar las exploraciones.
 - El último mes realizar y preinformar los estudios.
- Radiología simple
 - Cada día preinformar al menos las 3 primeras Rx del día de UCIN (sala CPP) y 3 Rx de urgencias (sala 226D).
- TC:
 - Poner los protocolos. Preinformar.

- **R3(3 meses)** 1'5 meses en Body – 1'5 meses en Neuro

Controlar la programación /urgencias de TC y RM.

Poner los protocolos.

Gestionar los incidentes TC y RM que vayan surgiendo durante la mañana.

Preinformar los estudios.

- **Resis Son Llàtzer**
 - o 1 mes ecografía y telemando
 - o 1 mes Body - Msk
 - o 1 mes Neuro – cabeza/cuello

Controlar la programación/urgencias de TC y RM.

Poner los protocolos.

Gestionar los incidentes TC y RM que vayan surgiendo durante la mañana.

Preinformar los estudios.

Objetivos body - MSK:

Tórax

Rotación R1:

- Distrés respiratorio en el neonato
 - o Membrana hialina, pulmón húmedo...
- Atresia traqueoesofágica

Rotación R3:

- Hernia diafragmática
- Malformaciones pulmonares

Abdomen

Rotación R1

- DD Obstrucción intestinal en el neonato (Hirschprung, atresia intestinal, malrotación, ileo meconial, etc.)
- Causas de abdomen agudo en pediatría: invaginación intestinal, torsión ovárica...
- Malformaciones vía urinaria: reflujo vesicoureteral, estenosis pieloureteral y ureterovesical, doble sistema, ectopia renal, válvulas de uretra posterior....

Rotación R3

- Neoplasias sólidas más frecuentes: T. Willms, Neuroblastoma...

Musculoesquelético

Rotación R1

- Cadera pediátrica (displasia de cadera, Perthes, epifisiolisis, sinovitis transitoria...)
- Fracturas pediátricas (Clasificación Salter-Harris, tallo verde, avulsiones, etc)
- Tumorações de partes blandas (anomalías vasculares, dermoide, ganglión, ...)

Rotación R3

- Patología ortopédica frecuente: Coalición del tarso, escoliosis
- Infecciones MSK
- Tumores óseos (osteosarcoma, Ewing, histiocitosis, displasia fibrosa, fibroma no osificante, quiste óseo, etc)
- Anomalías vasculares

Cardio

Rotación R3

- Conocer el análisis sistemático en las cardiopatías congénitas, principales cirugías y cardiopatías más frecuentes (p.ej. coartación de aorta, tetralogía de Fallot y transposición de grandes arterias).
- Realizar el postproceso y preinformar.

Objetivos neuro – cabeza/cuello:

Conocer la sistemática, la normalidad y la patología más frecuente.

Rotación R1:

Rx:

- **Craneal:**
 - o Anatomía.
 - o Suturas.
 - o Lesiones óseas.
- **Columna cervical y cavum:**
 - o Anatomía.

Ecografía:

- **Transfontanelar:**
 - Hemorragia cerebral
 - Hallazgos en hipoxia-isquemia
 - Hallazgos característicos en infecciones
 - Malformaciones
- **Canal vertebral:**
 - Anatomía normal.
 - Defectos del cierre del tubo neural
- **Cabeza y cuello:**
 - Tortícolis
 - Lesiones de partes blandas
 - Infección – inflamación

TC

- **Craneal:**
 - Anatomía
 - Craneosinostosis
 - Trauma – hemorragia (accidental – no accidental)
 - Hidrocefalia
- **Cabeza y cuello:**
 - Oídos
 - Senos - órbitas – cavidad naso-orofaríngea.
 - Masas cervicales
 - Malformaciones-neoplasias vasculares

Rotación R3:

RM y TC:

- **Cerebro:**
 - Anatomía y desarrollo del SNC
 - Malformaciones cerebrales
 - Hipoxia-isquemia (prematureo vs a término)
 - Trauma – hemorragia (accidental – no accidental)
 - Neoplasias (fosa posterior – supratentoriales)
 - Infección – inflamación
 - Síndromes neuro-cutáneos
 - Epilepsia (tumoral – no tumoral)
 - Hidrocefalia
 - Síndromes metabólicos
 - Craneosinostosis – defectos óseos craneales

- **Médula:**
 - Alteraciones congénitas del desarrollo
 - Trauma
 - Neoplasias
 - Infección – inflamación

- **Cabeza y cuello:**
 - Oídos
 - Senos - órbitas – cavidad naso-orofaríngea.
 - Masas cervicales
 - Malformaciones-neoplasias vasculares

Objetivos generales:

Conocer la normalidad, las variantes más frecuentes y la semiología de la patología más frecuente.

Indicaciones, contraindicaciones y aplicaciones de los medios de contraste en la edad pediátrica.

Asistir a los comités asistenciales (Tumores pediátricos, malformaciones vasculares, enfermedades metabólicas, medicina perinatal, enfermedades neurocutáneas, epilepsia ...).

Radioprotección específica para la edad pediátrica. Manejo de los parámetros que determinan la radiación en TC (KV, mA, pitch, ASIR, sistemas de modulación de la dosis...)

MINIMO ENTRENAMIENTO PRÁCTICO DURANTE TODA LA RESIDENCIA (Ministerio de S y C):

- Estudios con bario 75 * (*Telemandos*)
- Urografía 30, CUMS 60* (*Ecocistouretrografías – CUMS*)
- Rx Tx-Abd: 225
- Rx Msk: 150
- TC: 35-40*
- Ecografía: 400
- Biopsias: 4*
- Desinvaginaciones: 4*

* Se adaptará al volumen de casos y a las técnicas realizadas en nuestro centro.

2.2.7 Área Radiología Vascul ar e Intervencionismo

1ª semana. Mirar, escuchar y no tocar.

Durante la primera semana de la rotación del residente por esta sala, está exclusivamente dedicada a hacerse una idea global del funcionamiento.

-No tendrá que vestirse estéril para los procedimientos, ni escribirá en las historias de los pacientes (esto quedará a criterio del adjunto correspondiente).

-Tampoco deberá comprimir zonas de punción arteriales o venosas.

Sí deberá aprender a preparar la mesa estéril con el personal de enfermería.

Deberá saber las indicaciones de porqué se le hace la exploración al paciente, **saber los datos de la historia necesarios antes de realizar la exploración** (coagulación, función renal, alergias, antecedentes, enfermedad actual...), y si al paciente se le han realizado estudios previos u otras exploraciones...

Es importante que el residente esté presente cuando el radiólogo explica al paciente el procedimiento a realizar.

Importante mirar la programación del día siguiente, intentar saber cómo se realizarán las exploraciones.

Se decidirá si estar en la sala mono o biplano, según planilla, a ser posible la semana previa.

2ª semana. Mirar, escuchar y ya tocar.

- El residente se vestirá estéril para ayudar al radiólogo.
- Tomará contacto con los materiales más usados, agujas, guías, catéteres...
- Comprimirá a ser posible, a todos los pacientes que se haya realizado punciones femorales bajo supervisión del personal de enfermería.
- Es básico saber la programación del día siguiente y tener una idea de los procedimientos a realizar.
- Conocer las diluciones que se hacen en la sala, de los fármacos más usados, como fentanest/ dormicum.
- Es opcional que el residente ponga vías periféricas, siempre que no interfiera el funcionamiento de la sala, ya que es labor de enfermería.

Semanas siguientes:

De forma conjunta el radiólogo y el residente, decidirán el momento para iniciar:

- a realizar punciones de arteria femoral, a ser posible él mismo deberá comprimir la ingle al finalizar el procedimiento
- punciones de vena yugular, vena femoral
- gastrostomía percutánea
- nefrostomía percutánea
- colecistostomía
- drenaje biliar

-drenaje de colecciones...

Al finalizar los 3 meses de rotación el residente debería haber conseguido estos OBJETIVOS (se registrará fecha y nombre del paciente).

1-saber explicar al paciente de forma que lo entienda, el procedimiento que se le realizará.

Como operador principal:

2- Mínimo de 10 arteriografías de AOA/ MMII y 1 arteriografía de TSA y/o cerebral. Conocer las cantidades de contraste usadas en cada serie y los centrajes adecuados. Conocer los catéteres que se usan.

3-Mínimo de 1 punción de vena femoral.

4-Mínimo de 2 catéteres tunelizados.

5-Mínimo de 1 nefrostomía percutánea y 1 doble J.

6-Mínimo de 1colecistostomia percutánea.

7-Mínimo de 1gastrostomia percutánea

8-Mínimo de 1drenaje de colección.

9-Mínimo de 1drenaje biliar percutáneo.

Como ayudante:

10- Un estudio de fístula AV.

Es importante conocer la anatomía y patología vista con más frecuencia en la sala y más importante es la oportunidad que tiene el residente de practicar los procedimientos y adquirir habilidad manual y seguridad suficientes para realizarlos, y también el establecer contacto con el paciente y saber explicar las pruebas a realizar.

12 - También deberá dar una **sesión** sobre un caso visto en la sala.

En la sala se dispone de libros de radiología vascular e intervencionista que están a disposición del residente.

Es interesante para el residente entrar en la página web de la SERVEI (sociedad española de radiología vascular intervencionista).

Esta rotación incluye la realización de las eco-doppler y angio TC los lunes, que deberán preinformarse cuando la sala esté sin actividad o en los tiempos muertos entre exploraciones.

El residente también realizará los drenajes por TAC.

Realizar una exploración **implica** además de:

-saber el porqué se le realiza

-conocer la historia del paciente

-saber qué material se usa y cómo se realiza

-posibles complicaciones y

-saber el resultado de la prueba.

-también implica saber explicar al paciente lo que se le va hacer de manera que lo entienda y establecer un contacto directo para conseguir la confianza mutua.

-ser responsable del paciente desde que entra en la sala hasta que sale

y durante el procedimiento estar pendiente del bienestar del paciente.

2.2.8 Área: Radiología de Urgencias

La **sección de radiología de urgencias** es la parte del servicio de radiología que atiende las necesidades del servicio de urgencias del hospital. Realiza y controla todos los estudios solicitados por el servicio de urgencias durante el turno de mañana. Por cuestiones organizativas también se hace cargo de los estudios solicitados por los servicios de REA y UCI.

El compromiso con el servicio de urgencias incluye varios aspectos:

- Realización e informe de los estudios de imagen solicitados con la menor demora posible.
- Comunicación directa médico de urgencias-radiólogo:
 - o Informe oral y/o escrito de radiografías.
 - o Aviso telefónico de pacientes con patología especialmente grave que precise atención médica inmediata.
 - o Comentarios sobre aspectos clínicos interesantes para el manejo de los pacientes.
 - o Solicitar ayuda al médico de urgencias cuando se produzca algún incidente con el paciente en radiología que así lo requiera (sedación, reacción alérgica, ...).
- Colaboración en las sesiones, talleres y cursos.
- Participación como servicio básico en el Código Trauma.
- Respuesta rápida en el CODIGO ICTUS, CODIGO TRAUMA, COMA, SHOCK Y HDB.

Objetivos de la rotación para el residente:

Conocer la patología más frecuente que se ve en urgencias y conocer los protocolos que se siguen en el servicio de urgencias de nuestro hospital en la atención de distintas patologías.

Mejorar los conocimientos necesarios para interpretar los estudios de imagen que se realizan en urgencias: radiología convencional, ecografía y TC.

Aprender las estrategias de diagnóstico de la patología urgente más frecuente.

Utilizar el mejor protocolo en cada caso.

Aprender a responsabilizarse del manejo radiológico del paciente de urgencias, dirigir y optimizar desde el principio hasta el final los estudios de imagen en cada paciente.

Aprender a realizar un informe escrito adecuado al contexto de urgencias, conciso y resolutivo.

Conocer y aceptar la justificación de los estudios solicitados por el servicio de urgencias.

Organización de la rotación:

La rotación debe tener un componente teórico y otro práctico, basados en el trabajo diario junto al adjunto y en el estudio personal.

El busca del radiólogo de urgencias lo lleva siempre la adjunta.

Todas las exploraciones serán supervisadas por la radióloga adjunta sin excepción, hasta que ésta lo crea necesario.

Todos los informes de las exploraciones de urgencias serán realizados o supervisados por la adjunta.

Obligaciones del residente:

Cumplir el horario de 8 a 15h.

Acudir a las sesiones del servicio de radiología todos los días. Acudir a las sesiones del servicio de urgencias cuando sean especialmente interesantes para el radiólogo (a sugerencia del adjunto de urgencias).

Estar presente en todos los estudios que se realicen en radiología de urgencias, excepto radiología convencional.

Mostrar el interés necesario para motivar al adjunto y preguntar siempre que se platee alguna duda.

Exigir siempre la supervisión por el adjunto.

Fomentar una buena relación con el servicio de urgencias.

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.
- 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.

4. GUARDIAS

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

Las guardias que se realizan son las propias de la especialidad de radiodiagnóstico.

- 1.- Equipo de guardia: 2 adjuntos y 1-2 residentes por guardia.
- 2.- Periodicidad: Los residentes realizarán 4-5 guardias mensuales.
- 3.- Tipo de guardia: guardias presenciales de Radiodiagnóstico.
- 4.- Grado de supervisión del residente en la guardia: el grado de supervisión del residente será inversamente proporcional a sus habilidades. El residente siempre dispondrá de un adjunto al que consultar.

5. ACTIVIDADES DOCENTES

a. SESIONES

Sesiones del Servicio:

Periodicidad diaria:

- Sesiones de Casos de Guardia.

Periodicidad mensual:

- Sesión de Formación del servicio de Radiología.
- Sesión de actualización en diferentes temas para TER, enfermería y radiólogos.

Sesiones Inter-servicio, comisiones hospitalarias, grupos de trabajo

Sesiones interservicio:

- Último jueves del mes: Sesión clínico-radiológica

Comités interdisciplinarios:

- Neurooncología
- Epilepsia
- Cabeza y cuello
- Neurorradiología vascular
- Demencia
- Tumores de pulmón

- Enfermedades pulmonares intersticiales
- Tumores hepáticos
- Tumores pancreáticos
- Enfermedades inflamatorias intestinales
- Tumores esófago-gástricos
- Tumores de recto
- Tumores urológicos
- Linfomas
- Anomalías vasculares
- UCI
- Oncología pediàtrica
- Unidad funcional de Càncer de mama
- Comite de onco-ginecología

b. CURSOS.

- **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

	CRONOGRAMA
<i>R1</i> <i>31h</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Régimen Jurídico del Especialista Interno Residente(4h) • Protección Radiológica(6h) • Habilidades de comunicación con los pacientes. Entrevista clínica (16h) • Búsqueda Bibliográfica(3h)

	<ul style="list-style-type: none"> Seguridad de la información
<p>R2 30-35h</p>	<ul style="list-style-type: none"> Calidad y Seguridad del Paciente(8h) Bioética(8h) Protección radiológica operacional(2h) Metodología de la Investigación
<p>R3 10h</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gestión (8h) Protección radiológica paciente(2h)
<p>R4 2h</p>	<ul style="list-style-type: none"> Protección radiológica profesional(2h)

- CURSOS OBLIGATORIOS PARA RESIDENTES DE RADIODIAGNÓSTICO ORGANIZADOS A TRAVES DE LA COMISION DE DOCENCIA**

R3 /R4

- Estabilización hemodinámica
- Soporte Vital Inmediato

- CURSOS OBLIGATORIOS A CRITERIO DE TUTORIA**

R1:

- Curso de introducción a la radiología (organizado por la SERAM).

R2:

- Curso de correlación clínico-radiológica (AFIP).

R3:

- Curso de ecografía para residentes de tercer año (SEUS-Gijón).

R3/R4

- Congreso nacional de la SERAM/ Congreso EUROPEO de radiología (ECR)

c. ASISTENCIA A CONGRESOS Y CURSOS NACIONALES

La asistencia a otros cursos dependerá de las necesidades del servicio, adecuación del curso al plan docente del residente según su año y decisión de tutoría / jefe servicio.

Por otra parte es obligatorio la asistencia a sesiones del servicio y realizar los cursos estipulados por docencia de nuestro hospital.

6. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

TODOS los residentes deberán presentar un Proyecto de Investigación antes de finalizar su residencia.

El proyecto podrá realizarse de manera individual o de manera colectiva con un máximo de 3 residentes por proyecto que podrán ser de la misma o de especialidades diferentes.

La supervisión de dicho trabajo se llevará a cabo por parte de los tutores o por adjuntos del Servicio designados por el tutor o en su defecto alguien designado por la Comisión de Docencia

En caso de necesitar asistencia metodológica, puede consultarse con la Unidad de Soporte Metodológico de la Unidad de Investigación (Planta -1I)

Se deberá entregar dicho proyecto en el mes de Octubre del año lectivo en el que finalizan la residencia, en caso de no entregarlo serán valoradas las consecuencias por el Comité de Evaluación en la evaluación anual y final, pudiéndose plantear un NO apto.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Protocolo de evaluación de la Comisión de Docencia

8. PERIODICIDAD DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

- Última actualización: Septiembre 2023
- La presente guía será actualizada bianualmente.