



# PROGRAMA FORMATIVO DE RADIOLOGÍA

Autores: Ana María Quiles Granado

Noemí Cañete Abajo

Gerard Carbó Vilavedra

Elaboración: 09 mayo 2011

Fecha última revisión: 18 febrero 2022

Fecha aprobación revisión por la comisión de docencia: 28 febrero 2022

## Índice de contenidos

1. Introducción .....	3
2. La Dirección Territorial de Radiología y Medicina Nuclear .....	3
3. Cartera de servicios .....	3
4. Desarrollo del programa de la especialidad. Objetivos docentes .....	6
5. Calendario de rotaciones. Organigrama .....	19
6. Guardias .....	20
7. Evaluación del residente .....	21
8. Actividades docentes .....	21
8.1 Sesiones .....	21
8.2 Cursos de formación para residentes .....	22
9. Formación en investigación y publicaciones .....	23

## 1. Introducción

La Radiología o Radiodiagnóstico es la parte de la medicina que utiliza las emisiones de radiaciones ionizantes, como los rayos X, para el diagnóstico, terapéutica e investigación en las diferentes patologías que afectan a los seres humanos. La aparición en los últimos años de diferentes técnicas basadas en otros fenómenos físicos para obtener imágenes de valor diagnóstico (como, por ejemplo, los ultrasonidos) hace que actualmente se hable más bien de diagnóstico por la imagen.

El desarrollo actual de la Radiología es tal que no se puede concebir el ejercicio de la medicina sin la utilización racional de sus técnicas. Igualmente, en la planificación del sistema sanitario y de sus recursos tanto a nivel de asistencia primaria como hospitalaria ocupa un espacio central el correcto diseño de los equipamientos de Radiología, tanto en su vertiente técnica como de recursos humanos.

## 2. La Dirección Territorial de Radiología y Medicina Nuclear

La Dirección Territorial de Radiología y Medicina Nuclear de Girona (DTRMG) coordina el diagnóstico por la imagen de la Región Sanitaria de Girona, con una población aproximada de cerca de un millón de habitantes. La DTRMG está formada por un equipo de 150 profesionales y anualmente se realizan unas 300.000 pruebas de diagnóstico por la imagen.

El objetivo principal de la DTRMG es aportar un modelo asistencial que dé una respuesta eficaz y de calidad a las necesidades diagnósticas y de tratamiento guiados por la imagen de la población de referencia. Otros objetivos son contribuir a mejorar la capacidad docente y apoyar la investigación en diagnóstico por la imagen.

## 3. Cartera de servicios

La cartera de servicios de la Dirección Clínica de Radiología contiene las diferentes pruebas diagnósticas que son realizadas por los diferentes servicios de esta. Su descripción y codificación son las que usa la SERAM, así como el cálculo de tiempo de ocupación de la sala, tiempo de médico y unidades relativas de valor.

Están clasificadas en ocho grandes bloques que son: radiología simple, mama, estudios con contraste, ecografías, vascular, TC, RM y Medicina Nuclear.

Resumen del catálogo de técnicas y procedimientos

### RADIOLOGIA SIMPLE

Se realizan todo tipo de exploraciones convencionales:

- Tórax.
- Abdomen.
- Cráneo y Cara.
- Columna.
- Extremidades.

### **ECOGRAFÍA**

- Ecografía Abdominal
- Ecografía Cabeza y cuello.
- Ecografía Vascular.
- Ecografía Torácica
- Ecografía Mamaria y Axilar
- Ecografía doppler.
- Contraste ecográfico.
- Ecografía portátil.
- Ecografía intraoperatoria.
- Ecografía intervencionista.
- Ecografía músculo-esquelética.
- Ecografía endocavitaria.
- Ecografía digestiva.

### **TC MULTIDETECTOR**

- TC craneal y de base cráneo.
- TC cabeza y cuello.
- TC de columna vertebral.
- TC mielografía.
- TC torácica- abdominal- pélvica.
- TC cardíaca.
- TC Colonografía (colonoscopia virtual).
- Vascular (tórax- abdomen y extremidades).
- TC osteomuscular.
- Intervencionismo guiado por TC.

### **RADIOLOGÍA DIGESTIVA**

- Tránsito esofagogastroduodenal.
- Tránsito intestinal.
- Enema opaco.
- Fistulografía.
- Colangiografía por tubo.

### **RADIOLOGÍA GENITOURINARIA**

- Urografía intravenosa.
- Pielografía por tubo (nefrostograma).
- Cistografía.
- Retrocistografía retrógrada.
- Pielografía ascendente.
- Histerosalpingografía.
- Nefrostomía.

### **RM**

- RM de tórax.
- RM cardíaca.
- RM cerebral.
- RM de cabeza y cuello.
- RM de columna.
- RM neuro infantil.
- RM osteomuscular.
- RM de abdomen y pelvis.
- RM de mama.
- RM infantil cuerpo y extremidades.
- RM vascular.
- RM funcional.
- RM espectroscopia.
- RM con anestesia.

### **RADIOLOGÍA MAMARIA**

- Mamografía digital.
- Tomosíntesis
- Galactografía.
- Ecografía de mama.
- Ecografía axilar.
- RM de mama.
- Estereotaxia.
- Intervencionismo de mama.

### **ESTUDIOS DE PEDIATRÍA**

- Estudios digestivos pediátricos.
- Estudios urológicos pediátricos.
- Ecografías abdominales - doppler.
- Ecografías genitourinarias.
- Ecografías transfontanelares.
- Ecografía espinal.
- Ecografías cervicales.
- Ecografía músculo- esquelética.

### **RADIOLOGÍA VASCULAR INTERVENCIONISTA**

- Diagnóstico vascular (arteriografía selectiva y no selectiva, flebografía, extracción de muestras).
- Terapéutica vascular (angioplastia arterial y venosa, aterectomía, TIPS, endoprótesis vascular, embolización, inserción de catéter venoso central, trombectomía mecánica, fibrinólisis, tratamiento de pseudoaneurisma, filtro vena cava...).
- Terapéutica y diagnóstico no vascular (drenajes biliares transparietohepáticos, biopsia transyugular hepática y renal, terapéutica urológica y ginecológica, procedimientos sobre el árbol biliar, ablaciones térmicas por Radiofrecuencia de tumores hepáticos, renales, óseos, pulmonares y de tiroides...).

### **MEDICINA NUCLEAR**

- Gammagrafías convencionales.
- SPECT/TC
- PET/TC
- Densitometrías

### **PARQUE TECNOLÓGICO**

El servicio de diagnóstico por la imagen del área territorial de Girona incluye un amplio conjunto de equipos diagnósticos distribuidos en el hospital Josep Trueta, el centro de especialidades Güell y el hospital de Santa Caterina entre los que se incluyen:

**Unidad de Radiología:**

- 3 equipos de resonancia magnética (RM).
- 3 equipos de tomografía computada (TC)
- 7 equipos de radiología convencional
- 7 equipos de radiología portátil digital
- 3 mamógrafos (dos de ellos equipados con tomosíntesis y posibilidad de esterotaxia digital)
- 11 equipos de ecografía y 1 de ecografía portátil
- 1 aparato de telemando
- 1 sala de radiología vascular intervencionista
- 1 equipo de ortopantomografía
- Diversas estaciones de trabajo de equipo

**Unidad de Medicina Nuclear Hospital Universitario Josep Trueta**

- 1 tomografía por emisión de positrones (PET-TC).
- Diversas estaciones de trabajo de equipos
- 2 equipos gamma cámara
- 1 densitómetro

## **4. Desarrollo del programa de la especialidad. Objetivos docentes**

### **Objetivos docentes generales**

#### **Adquisición de conocimientos**

- Apreciar la necesidad que tiene el radiólogo de disponer de una información clínica suficiente.
- Conocer los efectos de las radiaciones ionizantes y la aplicación práctica de la radioprotección de los pacientes y del personal profesionalmente expuesto, de acuerdo con la legislación vigente.
- Seleccionar de forma apropiada y racional las diferentes exploraciones con un uso razonable de los medios del Servicio de Radiodiagnóstico.
- Conocer las diferentes técnicas de diagnóstico por la imagen, indicaciones y contraindicaciones, así como las limitaciones de cada prueba.
- Conocer los diferentes contrastes utilizados en radiodiagnóstico, su farmacología, sus reacciones adversas y su tratamiento.
- Utilizar una sistemática adecuada de lectura de las imágenes en cualquier prueba radiológica.
- Aprender a establecer patrones radiológicos y, a partir de ellos, proponer un diagnóstico diferencial.
- Conocer la organización de un Servicio de Radiodiagnóstico y su relación con el entorno hospitalario.

## Desarrollo de habilidades

- Realizar personalmente las técnicas de diagnóstico por la imagen que requieren la actuación directa del radiólogo.
- Supervisar correctamente las técnicas de diagnóstico por la imagen que no requieren la actuación directa del radiólogo.
- Utilizar adecuadamente la terminología radiológica para redactar correctamente un informe radiológico, de acuerdo con la problemática que plantea la situación clínica del paciente.
- Recurrir a las fuentes de información adicionales que requieran los casos clínicos poco frecuentes o con interés docente.
- Usar adecuadamente las nuevas tecnologías asociadas a la imagen: informática, telemática, internet...
- Aprender inglés médico, al menos en el ámbito de lectura.
- Establecer un grado correcto de comunicación con los pacientes y con los médicos de los diferentes servicios del hospital.
- Asumir la función específica del radiólogo en el conjunto de los diferentes profesionales de la medicina.
- Preparar y desarrollar una comunicación y/o publicación científica.
- Participar en las Sesiones Clínicas y Comités de Tumores del Hospital Dr. Josep Trueta de los que el Servicio de Radiodiagnóstico forma parte.
- Asistir a congresos de la especialidad de ámbito español (SERAM) e internacional (ECR, RSNA). Tener como objetivo la presentación de al menos una comunicación o póster como primer autor, circunstancia que se considera indispensable para autorizar su asistencia.

## Actitudes

- Poner el bienestar físico, mental y social por delante de otras consideraciones.
- Tener una relación médico-paciente correcta.
- Mantener una actitud crítica hacia la eficacia y costes de los procedimientos que utiliza.
- Tomar las decisiones basadas en argumentos objetivos y validados.
- Apreciar los valores de la medicina preventiva y del seguimiento de los pacientes a corto y largo plazo.
- Tener una actitud de colaboración con otros profesionales de la salud.

En resumen, se pretende que se alcancen los conocimientos y las habilidades necesarias para poder desarrollar la práctica clínica habitual, bajo tutorización, pero con progresiva independencia y responsabilidad. En febrero de 2008 se publicó el Real Decreto 183/2008, en el que se especifican los aspectos formativos durante el periodo de Formación Sanitaria Especializada, haciendo hincapié en el grado de supervisión de los futuros especialistas y estableciendo los diferentes niveles de responsabilidad, según la etapa formativa y los conocimientos y habilidades adquiridos.

Si el aprendizaje se realiza correctamente, debe existir un descenso progresivo de la supervisión realizada por los tutores y los facultativos responsables, produciéndose a la vez un incremento gradual y lineal de los niveles de responsabilidad de los residentes, para alcanzar al final de la residencia la autonomía completa y así iniciar su etapa laboral como especialista de manera segura y con elevado nivel de cualificación. Dicho Real Decreto establece que desde las Comisiones de Docencia deben implementarse todos estos aspectos. El modelo de niveles de responsabilidad que se sigue en el hospital Dr. Josep Trueta siguiendo las directrices del Departament es el siguiente:

### **Nivel 1. Responsabilidad máxima / Supervisión a demanda.**

Actividades realizadas directamente por el Residente sin necesidad de tutorización directa. El Residente ejecuta y posteriormente informa. El objetivo de este tercer nivel es dotar al MIR del nivel de autonomía necesaria para el desempeño de su labor en el futuro como médico especialista. El MIR tiene plena autonomía para realizar toda la tarea, incluido el control de calidad y la validación del resultado. Se deja a su criterio la petición de ayuda o de intervención al Radiólogo especialista. El Radiólogo supervisor deberá estar en situación de disponibilidad. Este tipo de control tan solo se aplicará a los R3 en repetición de rotación y a los R4.

### **Nivel 2. Responsabilidad media / Supervisión directa.**

Incluye actividades realizadas directamente por el Residente bajo supervisión del especialista encargado. Se incluyen aquellas que el Residente no se considere capaz de asumir o le generen dudas diagnósticas y aquellas pruebas que, por su complejidad, aun sin ser recogidas dentro del nivel 3, exigen la supervisión directa de un adjunto.

El objetivo de este nivel de responsabilidad es que vaya adquiriendo soltura en el manejo de toda la patología habitual del Servicio, con una cierta libertad en sus actuaciones, pero siempre con la autorización del Radiólogo especialista responsable quien además deberá supervisar su labor y validar el resultado. El MIR dispone de autonomía para realizar la tarea, pero el radiólogo especialista debe controlar el resultado a tiempo real y validar el resultado antes de que se dé por finalizada la exploración. Su intervención es por lo tanto obligatoria, discontinua y de presencia física ocasional. Este tipo de control deberá realizarse en todos los casos durante el 2º año de formación y durante el R3 solo en el caso de que el Médico especialista responsable de la formación lo considere oportuno. Estos controles también deben realizarse, a juicio del Radiólogo Supervisor especialmente en exploraciones altamente especializadas, de alto coste o que supongan riesgo para el enfermo. El objetivo de esta intervención es el de no repetir la exploración, que esta sea defectuosa y evitar el riesgo de error diagnóstico.

### **Nivel 3. Responsabilidad mínima / Supervisión de Presencia Física.**

Se trata de actividades realizadas por el personal sanitario del Centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el Residente. La ejecución por parte del MIR no es autónoma. El resultado final está controlado personalmente por el radiólogo supervisor siendo su intervención obligatoria, continua y de presencia física constante. El MIR no dispone de ninguna función autónoma que implique responsabilidad sobre el paciente.

Este tipo de control se debe utilizar:

- Durante el primer año de Residencia:  
El objetivo de este nivel de formación es que el médico residente se familiarice con el manejo de la patología habitual del servicio, incluidas las urgencias, así como el aprendizaje básico de las diferentes técnicas radiológicas que forman parte de su especialidad.
- En las nuevas rotaciones de R2 y R3
- Durante la implantación de nuevas técnicas radiológicas.
- En procedimientos de alto riesgo y complejidad durante todo el periodo formativo. Estas técnicas serán

definidas siempre por el radiólogo responsable de la formación. De manera general se detallan oficialmente en el programa de la especialidad (BOE 10 de marzo 2008) e incluyen: técnicas diagnósticas y de tratamiento intervencionista, estudios fetales, ecografía endorrectal, endovaginal e intraoperatoria, RM cardiaca, artrografía compleja, tratamiento con radiofrecuencia, técnicas especiales o avanzadas de neurorradiología de TC y RM: angio-TC, angio-RM, perfusión-RM, RM funcional y espectroscopia por RM y el manejo de la patología pediátrica urgente: aspiración de cuerpo extraño, paciente traumatizado, obstrucción intestinal, escroto agudo.

Asimismo, se consideran 2 periodos formativos diferenciados, el primer año de residencia y los restantes, delimitándose niveles de responsabilidad también diferenciados para cada uno de ellos. Si bien se establecen niveles de responsabilidad únicos para cada tipo de actividad en cada periodo formativo, es evidente que los conocimientos y las habilidades del residente progresan con el paso del tiempo.

## OBJETIVOS DOCENTES ESPECÍFICOS DE CADA ÁREA

### Área: URGENCIAS RADIOLOGÍA

PERÍODO DE ROTACIÓN: dos meses.

AÑO DE RESIDENCIA: R1

#### Objetivos específicos:

1. Conocer el funcionamiento de un área de urgencias de un hospital y entablar una relación fluida con otros especialistas.
2. Aprender la necesidad que el radiólogo tiene de una información clínica adecuada en la radiología de urgencias, así como de las indicaciones que deben existir para el examen que se solicita.
3. Aprender las diferentes técnicas radiológicas que se utilizan en los estudios de la patología de urgencias.
4. Conocer los riesgos, indicaciones y contraindicaciones de las diferentes técnicas de examen radiológico.
5. Aprender a adecuar el protocolo de exploración al problema clínico concreto y conocer los diferentes parámetros de adquisición y reconstrucción de los estudios de TC.
6. Reconocer la semiología radiológica de la patología torácica, abdominal, neurológica (cráneo y columna), de cabeza y cuello, vascular y pediátrica más frecuente que requiere estudios radiológicos de urgencia.
7. Aprender a realizar un diagnóstico diferencial adecuado teniendo en cuenta la semiología radiológica de la patología más frecuente y relevante del área de urgencias.
8. Formación en informática básica y manejo de los programas (RIS) del servicio; realización de informes radiológicos de patología urgente bajo supervisión.
9. Manipular y aprender técnicas de postproceso de las imágenes con realización de reconstrucciones. Aprender el manejo del portal de Philips.
10. Realizar el seguimiento y comprobación de las patologías estudiadas en Urgencias.
11. Recurrir a las fuentes de información adecuadas en los casos inhabituales, de duda y docentes.

**Área: Radiología Cardio-Torácica**

PERÍODO DE ROTACIÓN: seis meses.

AÑO DE RESIDENCIA: R1 y R3

**Objetivos Primera rotación (R1)**

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. Adecuar la solicitud radiológica al problema clínico concreto.
3. Reconocer en radiología simple la anatomía radiológica normal del tórax.
4. Reconocer la semiología radiológica torácica y su agrupación en patrones que permitan la interpretación de la radiología convencional (RX).
5. Reconocer en la tomografía computarizada (TC) la anatomía radiológica torácica normal.
6. Reconocer la semiología radiológica específica de la TC torácica.
7. Integrar los hallazgos radiológicos con la situación clínica concreta para conseguir un diagnóstico diferencial lo más preciso posible.
8. Participar en los procedimientos intervencionistas diagnósticos y terapéuticos del área torácica (biopsias pulmonares, mediastínicas y drenajes torácicos) realizados mediante guía TC o ecográfica
9. Realizar procedimientos intervencionistas sencillos.

**Objetivos Segunda rotación (R3)**

1. Interpretar la semiología radiológica específica de la TC torácica y su agrupación en patrones que permitan una orientación diagnóstica o establecer un diagnóstico diferencial
2. Reconocer la semiología radiológica normal de la resonancia magnética (RM) torácica y cardíaca.
3. Interpretar los hallazgos y patrones radiológicos de la resonancia magnética (RM) torácica y cardíaca.
4. Saber dirigir la realización de una TC cardíaca y de arterias coronarias
5. Reconocer la semiología radiológica normal de la TC cardíaca y de arterias coronarias.
6. Interpretar los hallazgos patológicos en la TC cardíaca y de arterias coronarias.
7. Realizar procedimientos intervencionistas diagnósticos y terapéuticos mediante guía TC o ecográfica, siempre bajo supervisión.

**Área: NEURORRADIOLOGÍA /CABEZA Y CUELLO**

PERÍODO DE ROTACIÓN: siete meses.

AÑO DE RESIDENCIA: R1 (3 meses), R3 (tres meses), R4 (1 mes)

**Objetivos específicos primera rotación de neurorradiología y neurología/doppler carotídeo (R1):**

**Neurorradiología**

1. Conocer las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos radiológicos, intervencionistas y terapéuticos en neurorradiología.
2. Revisar las peticiones de exploraciones TC en el área de neurorradiología (urgente y programada), analizando su

correcta indicación y orientando sobre la técnica de elección en cada caso.

3. Conocer la técnica de tomografía computarizada, incluyendo los diferentes parámetros de adquisición y reconstrucción utilizados para cada estudio y saber realizar reconstrucciones multiplanares, 3D y de perfusión de forma autónoma (Phillips Portal).
4. Reconocer la anatomía radiológica normal, tanto en exploraciones de radiología convencional, TC como RM o ecografía del SNC (Cráneo-Columna) y del área ORL-Maxilofacial-Endocrino (Cabeza & Cuello) así como identificar las variantes de la normalidad específicas para cada área de interés.
5. Reconocer la semiología radiológica necesaria para la interpretación de los estudios neurorradiológicos e integrar los hallazgos radiológicos con la situación clínica concreta para conseguir un diagnóstico diferencial lo más preciso posible.
6. Manejar adecuadamente los diferentes protocolos de exploración TC (incluyendo técnicas avanzadas) y saber adecuar el protocolo de exploración al problema clínico concreto.
7. Saber realizar de forma autónoma el postprocesado de la información adquirida con TC helicoidal multicorte (reconstrucciones multiplanares, MIP, 3D, ...).
8. Supervisar, interpretar e informar las diferentes exploraciones neurorradiológicas diagnósticas de TC con un grado progresivo de autonomía.
9. Aportar un enfoque diagnóstico adecuado en las diferentes situaciones clínicas: traumatismo craneal y encefálico, accidente vascular cerebral, patología inflamatoria sinonasal, cefalea, traumatismo vertebral, síndrome de compresión medular.
10. Aprender el manejo diagnóstico y terapéutico del paciente en el área neonatal.
11. Aprender la técnica de ecografía cerebral neonatal transfontanelar y saber realizar dichas ecografías de forma autónoma.

#### **Neurología/Doppler carotídeo**

1. Conocer la dinámica de trabajo del servicio de neurología y de la unidad de ictus, así como el manejo clínico-terapéutico y diagnóstico de sus pacientes.
2. Aprender la diferente terminología utilizada en diferentes diagnósticos neurorradiológicos: ASPECTS, TIMI, FAZEKAS, FISHER, NASCET, clasificación de estenosis por dúplex carotídeo etc.
3. Conocer los diferentes síndromes clínicos del paciente con patología carotídea y patología vascular cerebral y su diagnóstico diferencial.
4. Conocer las diferentes exploraciones radiológicas complementarias utilizadas en el diagnóstico de las estenosis carotídeas y vertebrobasilar (Dúplex, Angio-TC, Angio-RM, angiografía digital).
5. Conocer la imagen ecográfica y el registro dúplex de normalidad de los vasos carotídeos y vertebrar-basiliares y aprender a reconocer en la práctica los signos ecográficos indicadores de patología.
6. Conocer el tratamiento utilizado en la patología carotídea y vertebro-basilar (endarterectomía carotídea, radiología intervencionista) así como las indicaciones fundamentales del tratamiento aplicado.
7. Aprender a realizar exploraciones de dúplex carotídeo con un grado progresivo de autonomía.

8. Aprender cuáles son las pruebas radiológicas que se realizan en el postoperatorio inmediato y tardío de un paciente intervenido de estenosis carotídea.

### **Objetivos específicos segunda rotación de neurorradiología (R3)**

1. Conocer la anatomía normal del cuello por ecografía y su principal patología.
2. Aprender a realizar de forma autónomo la técnica de ecografía de cuello, así como con sus indicaciones y limitaciones.
3. Revisar las peticiones de exploraciones RM en el área de neurorradiología (urgente y programada), analizando su correcta indicación y orientando sobre la técnica de elección en cada caso.
4. Manejar adecuadamente los diferentes protocolos de exploración, incluyendo técnicas de ecografía de cuello, RM y técnicas avanzadas de TC-RM.
5. Supervisar, interpretar e informar las diferentes exploraciones neurorradiológicas diagnósticas de RM con un grado progresivo de autonomía.
6. Aportar un enfoque diagnóstico adecuado en las diferentes situaciones clínicas: epilepsia, proceso expansivo intracraneal, enfermedad desmielinizante, síndrome de hipertensión craneal, sordera de transmisión o neurosensorial, otitis media, patología degenerativa de columna, síndrome radicular, síndromes tiroideos, estadificación y seguimiento de la neoplasia ORL...
7. Realizar de forma autónoma punción-aspiración con aguja fina (PAAF) y asistir a la realización de biopsia con aguja gruesa con control ecográfico, de radiofrecuencias de lesiones de cabeza y cuello y de ecografía intraoperatoria en la cirugía de la recidiva del carcinoma de tiroides.
8. Aprender el funcionamiento básico de los diferentes comités asistenciales en el área de neurorradiología (Comité de neurooncología, de tumores endocrinos, de cabeza y cuello y sesión de neuroimagen).

### **Objetivos específicos tercera rotación de neurorradiología (R4)**

1. Profundizar en los conocimientos adquiridos en la primera y segunda rotación de neurorradiología.
2. Manejo adecuado de los diferentes protocolos de exploración profundizando en las técnicas básicas TC-RM aprendidas en las anteriores rotaciones e incluyendo también técnicas avanzadas de RM (angiografía, espectroscopia, DTI, tractografía, perfusión T2 y T1, ...).
3. Conocer las líneas de investigación en las diferentes patologías neurorradiológicas.
4. Informar con un grado de autonomía elevado (nivel de responsabilidad 1-2) la mayoría de estudios TC y RM del SNC, cabeza/cuello y del raquis, excepto los que impliquen un grado de complejidad alta.
5. Participar activamente en los diferentes comités asistenciales (neurooncología, tumores endocrinos, cabeza y cuello) y en la sesión de Neuro-imagen.

**Área: Radiología ABDOMEN**

**PERIODO DE ROTACIÓN: ocho meses.**

**AÑO DE RESIDENCIA: R1 (tres meses) R2 (dos meses) y R4 (tres meses)**

**Objetivos Primera rotación (R1)**

**Ecografía**

- Conocer con normalidad la imagen de los diferentes órganos y su ecoestructura habitual.
- Aprender y reconocer en la práctica los principales signos ecográficos como indicadores de patología.
- Distinguir entre normalidad y patología en un órgano, iniciando un posible diagnóstico diferencial.
- Conocer la forma de presentación ecográfica de las principales patologías de urgencia y ambulatorios.
- Aprender a realizar exploraciones ecográficas básicas.

**Fluoroscopia (Telemando)**

- Realizar y supervisar las diferentes exploraciones de fluoroscopia digestiva (tránsito esofago-gastro-duodenal (TEGD), tránsito intestinal, enema opaco)
- Realizar y supervisar las diferentes exploraciones de fluoroscopia urológica (pielografías, uretrografías, cistografías)
- Identificar la anatomía normal en los estudios de fluoroscopia
- Reconocer los hallazgos patológicos en los estudios de fluoroscopia y orientar el diagnóstico diferencial.
- Redactar los informes radiológicos de cada tipo de exploración.

**Tomografía computerizada (TC)**

- Revisar las peticiones de exploraciones en el área de la radiología abdominal, analizando su correcta indicación y orientando sobre qué técnica entre las posibles es la de elección en cada caso.
- Reconocer la anatomía normal en la tomografía computerizada abdominal.
- Reconocer la semiología radiológica abdominal básica de la tomografía computerizada que permita hacer una orientación diagnóstica.
- Realizar los informes radiológicos de las exploraciones de tomografía computerizada realizadas durante el turno de trabajo, dando prioridad a los estudios de pacientes ingresados y de urgencias.

**Objetivos Segunda rotación (R2)**

**Ecografía**

- Aprender a realizar exploraciones ecográficas más complejas, incluyendo la ecografía prostática, cistoecografía y elastografía.
- Realizar de forma autónoma ecografías abdominales/renourológicas rutinarias o de seguimiento.
- Aprender a reconocer los principales hallazgos patológicos en las ecografías abdominales y renourológicas y establecer un diagnóstico.
- Aprender a realizar diferentes procedimientos intervencionistas sencillos mediante guía ecográfica (paracentesis, determinados drenajes y biopsias).

**Tomografía computerizada (TC) / Resonancia magnética (RM)**

- Conocer las diferentes patologías abdominales tanto en su vertiente clínica como en la de su

presentación radiológica.

- Identificar los signos radiológicos indicadores de patología en la tomografía computerizada.
- Saber establecer un diagnóstico diferencial por tomografía computerizada de las diferentes entidades de patología abdominal, renourológica o ginecológica.
- Realizar un informe radiológico de las exploraciones de tomografía computerizada incluyendo la descripción de los hallazgos radiológicos y la orientación o impresión diagnóstica.
- Aprender la semiología radiológica en las diferentes secuencias de resonancia magnética
- Reconocer la anatomía normal por resonancia magnética del abdomen
- Elaborar informes sencillos de exploraciones de resonancia magnética, principalmente de colangiografía, resonancia rectal y resonancia hepática
- Adquirir las habilidades necesarias para realizar cualquier procedimiento de radiología intervencionista en el ámbito de la radiología abdominal.
- Asistir a los comités clínicos de patología colorrectal y de patología urológica.

### **Objetivos Tercera rotación (R3-R4)**

#### **Tomografía computerizada (TC) / Resonancia magnética (RM)**

- Interpretar estudios de colonoscopia virtual (TC colonoscopia).
- Supervisar las exploraciones y realizar informes de forma autónoma de tomografía computerizada abdominal (TC).
- Realizar informes de resonancia magnética de las diferentes áreas de patología abdominal: hepatobiliar, reno-urológica, ginecológica.
- Asistir a los comités clínicos de Enfermedad inflamatoria intestinal, patología hepatobiliar y comité de oncología ginecológica.
- Realizar de forma autónoma procedimientos intervencionistas sencillos del área abdominal.
- Participar de forma activa en los procedimientos intervencionistas de alta complejidad (radiofrecuencias hepáticas, drenajes pancreáticos).

**Área: MAMA**

**PERIODO DE ROTACIÓN:** tres meses

**AÑO DE RESIDENCIA:** R2

#### **Competencias y objetivos de aprendizaje de la rotación**

1. Comprender la anatomía y la fisiología de la mama femenina, la axila y las estructuras asociadas y cómo éstas cambian con la edad.
2. Describir las variantes y anomalías anatómicas normales del pecho femenino.
3. Conocer las distintas técnicas radiográficas utilizadas en la mamografía diagnóstica.
4. Conocer puntos fuertes y débiles de la imagen digital (incluida la tomosíntesis y la mamografía con contraste), el procesamiento de imágenes y las diferentes proyecciones de la mamografía, incluida la craneo-caudal estándar y oblicuas medio-laterales, proyecciones adicionales y tomosíntesis.

5. Conocer la aplicación adecuada de otras técnicas de imagen en este campo específico, como la ecografía y la resonancia magnética o imágenes de radionucleidos y saber contextualizarlas en la vía diagnóstica correcta.
6. Conocer las indicaciones y contraindicaciones de los procedimientos mamarios intervencionistas (aspiración con aguja fina, biopsia con aguja gruesa, biopsia asistida al vacío, localización pre-quirúrgica) guiados por imagen (ecografía, mamografía, tomosíntesis y resonancia magnética).
7. Reconocer la diferente presentación de patrones normales de mama en mamografía, ecografía y resonancia magnética.
8. Distinguir la aparición de enfermedades benignas comunes y de cáncer de mama en mamografía, ecografía y resonancia magnética.
9. Comprender los principios y la aplicación básica de sistemas de clasificación de diagnósticos estandarizados como el ACR BI-RADS® con referencia a mamografía, ecografía y de resonancia magnética.
10. Describir los principios de comunicación relacionados específicamente con la divulgación de malas noticias y el consentimiento.
11. Comprender el impacto del diagnóstico radiológico en el tratamiento (conservación de mama/mastectomía).
12. Comprender la presencia de ganglios linfáticos patológicos y la importancia para futuros procedimientos (centinela/linfadenectomía).
13. Realizar bajo supervisión las exploraciones ecográficas de mama y axila.
14. Realizar bajo supervisión los procedimientos mamarios intervencionistas bajo guía ecográfica y de Rayos X (mamografía / tomosíntesis) y, adicionalmente, bajo guía de RM.
15. Realizar bajo supervisión el posicionamiento de los exámenes de mamografía (estándar de dos vistas y conocimiento de proyecciones adicionales).

### **Área: MÚSCULO-ESQUELÉTICA**

PERIODO DE ROTACIÓN: cinco meses.

AÑO DE RESIDENCIA: R2 (3 meses) y R3 (2 meses)

#### **Competencias y objetivos de aprendizaje de la 1a rotación (R2)**

1. Aprender la anatomía, anatomía radiológica y clínica músculo-esquelética relevante para la radiología clínica.
2. Conocer las variantes anatómicas que pueden simular lesiones.
3. Conocer las manifestaciones de patología músculo-esquelética y traumática de las diferentes técnicas de imagen.
4. Conocer las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las distintas técnicas de imagen, incluidas las técnicas intervencionistas.
5. Realizar informes de estudios de imagen (radiografía simple, ecografía básica y TC) del sistema músculo-esquelético.
6. Realizar informes de estudios de imagen: RM de rodilla, hombro y lumbar.
7. Realizar procedimiento e informes de estudios de artroTC y artroRM.
8. Realizar infiltraciones diagnósticas y terapéuticas guiadas por ecografía y TC.

#### **Competencias y objetivos de aprendizaje de la 2a rotación (R3)**

9. Realizar informes de estudios de imagen (RX, ecografía, TC y RM) del sistema músculo-esquelético.
10. Realizar infiltraciones diagnósticas y terapéuticas guiadas por ecografía y TC.
11. Realizar informes de estudios de WB-RM ("Whole-body"), tobillo / pie, codo, muñeca y dedos.

12. Realizar informes de estudios de SPECT-TC y PET de patología musculo-esquelética y hematológica.
13. Profundizar en la realización de procedimientos e informes de estudios de artroTC y artroRM.
14. Realizar biopsias percutáneas de partes blandas y óseas guiadas por TC y ecografía.
15. Realizar drenajes de lesiones con guía ecográfica o TC.
16. Realizar lavados aspiración de calcificaciones tendinosas guiado por ecografía.
17. Conocer las técnicas de postproceso de imágenes (TC, RM) con realización de reconstrucciones, cuantificación...

## Área: MEDICINA NUCLEAR

**PERIODO DE ROTACIÓN:** un mes.

**AÑO DE RESIDENCIA:** R4

### Objetivos docentes:

#### Gammagrafías convencionales

- Ver la dinámica de funcionamiento de una Unidad de Medicina Nuclear convencional.
- Conocer la sistemática global de una exploración gammagráfica (revisión / validación de la solicitud, programación, inyección del radiofármaco, realización de la exploración, procesado de imágenes y elaboración del informe final).
- Identificar los diferentes tipos de adquisición gammagráfica (planar, dinámica, rastreo corporal, SPECT y gated).
- Conocer las exploraciones gammagráficas más habituales y sus indicaciones principales.
- Familiarizarse con la presentación de las imágenes de las exploraciones más habituales.
- Conocer las contraindicaciones de una exploración gammagráfica y las normas básicas de radioprotección ante un paciente inyectado.

#### SPECT/TC

- Conocer los fundamentos técnicos de una exploración híbrida SPECT + TC.
- Identificar las diferentes series de imágenes que se crean en una exploración SPECT / TC.
- Conocer las ventajas de una exploración híbrida funcional-anatómica.
- Conocer las indicaciones principales de las pruebas SPECT / TC.
- Ser capaz de hacer un análisis crítico de las duplicidades de exploraciones y plantearse indicaciones potenciales de la técnica.
- Familiarizarse en la terminología utilizada en la redacción de informes de fusión, y en especial del léxico propio de las pruebas isotópicas.

#### PET/TC

- Conocer los fundamentos teóricos y aspectos prácticos de la realización de una exploración PET / TC (preparación del paciente, protocolos básicos de adquisición y tipo de reconstrucción).
- Identificar las diferentes series de imágenes que se crean en una exploración PET / TC.

- Aprender las indicaciones clínicas más habituales de una exploración PET / TC.
- Conocer la aportación de las exploraciones PET / TC en el manejo del paciente oncológico.
- Conocer la distribución fisiológica de los radiofármacos PET más habituales, y aprender a interpretar las causas de falsos positivos y falsos negativos.
- Iniciarse en la redacción de informes de las exploraciones de PET / TC, familiarizándose con la terminología empleada vez de describir los hallazgos, tanto funcionales como morfofuncionales.
- Aprender a utilizar las herramientas básicas de software PET / TC (visores de imagen compatibles, SUV max, escaleras de fusión, reconstrucciones 3D, ratios tumor / fondo ...).

#### Densitometría

- Identificar las exploraciones densitométricas habituales (fémur, columna, cuerpo entero y antebrazo).
- Conocer las indicaciones principales de la técnica.
- Aprender el concepto de T-score y Z-score, y los criterios de interpretación de la OMS (normal, osteopenia y osteoporosis).

### Área: RADIOLOGÍA PEDIÁTRICA.

**PERIODO DE ROTACIÓN:** 3 meses

**AÑO DE RESIDENCIA:** R2

#### Objetivos

1. Conocer el manejo diagnóstico y terapéutico de la patología en el paciente pediátrico.
2. Aprender la utilización de las diferentes exploraciones complementarias radiológicas utilizadas en su diagnóstico y su aplicabilidad clínica.
3. Conocer las técnicas, indicaciones, contraindicaciones y preparaciones de TEGD, tránsitos intestinales, enemas opacos, UIV, cistografía, ecografía abdominal, ecografía cerebral, ecografía columna, ecografía caderas, ecografía testicular, TC y RM. Participar en la realización de estas de acuerdo con las normas del Servicio de Radiología Pediátrica.
4. Identificar la anatomía abdominal normal ecográfica y radiológica, tomográfica y por RM.
5. Indicar el manejo de diagnóstico por imagen adecuada en las situaciones clínicas siguientes (seleccionar cuidadosamente los exámenes de imagen en las siguientes situaciones clínicas):
  - a. Proceso respiratorio agudo.
  - b. Vómitos.
  - c. Dolor abdominal agudo.
  - d. Dolor FID.
  - e. Escroto agudo.
  - f. Cojera aguda.
  - g. Traumatismo (torácico, abdominal, SNC, esqueleto).

- h. Infección tracto urinario.
  - i. Pielonefritis.
  - j. Hematuria.
  - k. Masa.
  - l. Invaginación.
6. Participar de forma activa en la dinámica general del Servicio de Radiología Pediátrica de acuerdo con las normas propias, particularmente en las sesiones clínicas, tanto las del Servicio como las que se puedan hacer con otros servicios.

### **Área: RADIOLOGÍA VASCULAR E INTERVENCIONISTA**

**PERIODO DE ROTACIÓN:** 3 meses.

**AÑO DE RESIDENCIA:** R2

#### **Objetivos generales**

1. Conocer la anatomía y variantes normales, así como de la fisiopatología y clínica de todas las enfermedades del sistema vascular y de otros órganos y sistemas relevantes por la radiología clínica diagnóstica y terapéutica específica de esta área.
2. Conocer de las aplicaciones de las técnicas de imagen diagnósticas y terapéuticas empleadas, sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones.
3. Conocer las indicaciones, contraindicaciones, preparación del paciente, consentimiento informado, tipos de sedación y anestesia, monitorización de los pacientes durante los procedimientos, y cuidados del paciente post-procedimiento.
4. Conocer las complicaciones de los procedimientos y tratamiento.
5. Realizar punción arterial percutánea, e introducción de guías y catéteres en el sistema arterial y venoso.
6. Conocer el acceso percutáneo y endoluminal al territorio no vascular.
7. Conocer y realizar ecografía Doppler venosa y arterial.
8. Conocer y realizar arteriografías torácicas, abdominales y miembros superiores/inferiores.
9. Conocer y realizar venografías de FAVI, suprahepáticas, miembros inferiores, superiores y cavografía.
10. Supervisar, reconstruir e informar estudios con TC y RM en el área concreta de los estudios vasculares.

#### **Habilidades técnicas**

Estas habilidades técnicas son las que puede desarrollar el residente durante su rotación por radiología vascular intervencionista (RVI)

- Conocer y realizar procedimientos diagnósticos vasculares no invasivos: Eco-Doppler. TC-Angiografía. RM-Angiografía.
- Conocer y realizar procedimientos diagnósticos vasculares invasivos:
  - Arteriografía: no selectiva, selectiva, supraselectiva.
  - Flebografía: no selectiva, visceral. Biopsia transvenosa. Muestreo venosos. Hemodinámica hepática. Ultrasonido endovascular. Angioscopia.
  - Linfografía.

- Conocer y realizar procedimientos diagnósticos invasivos no vasculares: Punción-biopsia percutánea/PAAF. CTH (colangiografía transparieto-hepática). Pielografía percutánea. Tráfico intestinal/colonografía.
- Conocer y realizar procedimientos terapéuticos vasculares percutáneos: Angioplastia, recanalización, arteriotomía, stents. Fibrinólisis y tromboectomía. Embolización (hemorragias, malformaciones A-V, tumores). Quimioterapia intravascular. Filtros en vena cava. TIPS. Accesos y catéteres venosos centrales.
- Conocer y realizar procedimientos terapéuticos percutáneos no vasculares y endoluminales:
  - Drenaje percutáneo de colecciones abdominales y torácicas.
  - Sistema hepato-biliar: Drenaje biliar, stents, dilatación estenosis, extracción/disolución de cálculos, colecistostomía, etc.
  - Trato urinario: nefrostomías, prótesis, dilataciones, fístulas, etc.
  - Tubo digestivo: dilataciones, stents, gastrostomías.
  - Vía lagrimal: prótesis, dilataciones.
  - Ablación tumoral: hígado, riñón, oso, etc.
- Conocer otras técnicas específicas: Farmacología en Radiología Intervencionista.
- Conocer y saber realizar la reanimación cardiopulmonar.

## 5. Calendario de rotaciones. Organigrama

Se puede consultar el programa oficial de la especialidad de Radiodiagnóstico en la página web de la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM), [www.seram.es](http://www.seram.es) y web del Ministerio de Sanidad.

El nuevo programa formativo de la especialidad de Radiodiagnóstico fue publicado en el BOE el 15 de febrero de 2008, orden SCO / 634/2008, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

Son en total cuatro años de residencia (cuarenta y cuatro meses de formación puesto que no se incluye el periodo vacacional).

En nuestro centro todas las rotaciones se realizan en nuestro servicio, en la unidad docente del Hospital Universitario Dr. Josep Trueta.

La distribución de las rotaciones es la siguiente:

Año Residencia	Rotación	Duración	Centro
1	Radiología Urgencias	2 meses	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta
1	Radiología Abdominal	3 meses	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta
1	Radiología Cardiorrática	3 meses	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta
1	Neurroradiología (+ Neurología/Doppler carotídeo)	3 meses	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta
2	Radiología Abdominal	2 meses	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta
2	Radiología mamaria	3 meses	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta
2	Radiología Osteomuscular	3 meses	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta
2	Radiología Vascular Intervencionista	3 meses	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta
3	Radiología Pediátrica	3 meses	Hospital Sant Joan de Déu (Barcelona)
3	Radiología Osteomuscular	2 meses	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta
3	Radiología Cardiorrática	3 meses	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta
3	Neurroradiología	3 meses	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta
4	Radiología Abdominal	3 meses	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta
4	Neurroradiología	1 mes	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta
4	Rotación optativa	3 meses	Optativa
4	Rotación refuerzo	3 meses	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta
4	Medicina Nuclear	1 mes	Hospital Universitario Dr. Josep Trueta

En todas las áreas se realizará además intervencionismo no vascular.

Estas rotaciones en ciclos mensuales, bimensuales o trimestrales, sirven para el aprendizaje tutelado y con responsabilidad progresiva de las distintas técnicas y exploraciones, así como el reconocimiento y el análisis de los signos radiológicos (semiología) y la interpretación de los mismos, y la realización de informes radiológicos.

El **primer año de residencia** el objetivo fundamental, después de un ciclo de inmersión en el hospital y en el servicio, es la adquisición de las habilidades básicas en las diferentes técnicas y la iniciación a la Radiología de urgencias; por ello, se planifican unas rotaciones con programas básicos de radiología torácica, abdominal y neurorradiología/neurología, que incluye las diferentes técnicas diagnósticas (ecografía, TC y RM).

El **segundo, tercer y cuarto año** se dedican a la profundización de los conocimientos adquiridos y se hacen rotaciones por áreas y técnicas más específicas y especializadas (radiología mamaria, medicina nuclear, radiología musculoesquelética, radiología cardiotorácica, abdominal radiología vascular-intervencionista y neurorradiología-cabeza y cuello), así como las rotaciones externas (radiología pediátrica).

El ciclo de libre configuración y la rotación de refuerzo quedan al final de la residencia.

Durante el **segundo año** se hacen las rotaciones en el propio centro de radiología de abdomen, musculoesquelético, mama y radiología vascular-intervencionista.

Durante el **tercer año** se hace la rotación externa de Pediatría y las rotaciones en nuestro centro de radiología cardiotorácica, musculoesquelético y neurorradiología.

Durante el **cuarto año** se hacen la rotación de medicina nuclear, los tres meses de libre elección, los tres de refuerzo (que se elegirán por consenso entre tutor-residente y se realizarán en el propio centro) y se completarán las rotaciones por abdomen y neurorradiología. Se intentará que la rotación optativa de libre elección se realice antes de los últimos cuatro meses de la residencia.

## 6. Guardias

Los residentes realizarán guardias de presencia física de la especialidad de Radiodiagnóstico desde el primer año, siguiendo las directrices del programa de la especialidad y de forma adaptada a las normas laborales vigentes y a las circulares que las regulan.

Estas guardias se realizan siempre con un adjunto de presencia física. Se realizan tanto procedimientos diagnósticos como intervencionistas no vasculares en los que el residente juega un papel activo muy importante.

## 7. Evaluación del residente

La evaluación será continuada con un seguimiento individualizado por parte de los diferentes responsables docentes y por el tutor, que irán analizando por observación directa el grado de cumplimiento de los diferentes objetivos.

Según la normativa vigente, al finalizar cada rotación, el médico responsable de la unidad funcional por donde ha estado el residente y el tutor del Servicio, realizarán la valoración formal que debe contener una valoración tanto de la adquisición de conocimientos como del desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el ejercicio de la profesión. Se adjuntan las normas de evaluación de residentes de nuestro Servicio

En la medida de lo posible se intentará que los residentes valoren el grado de cumplimiento de los objetivos en el transcurso de la rotación, conjuntamente con el tutor o responsable docente con el fin de introducir medidas correctoras antes de la finalización de la rotación.

## 8, Actividades docentes

### 8.1 Sesiones

#### Pase de guardia

Diariamente antes de la sesión formativa se realizará por email.

#### Sesión diaria docente formativa del Servicio

Asistencia obligatoria.

En estas sesiones los residentes y los adjuntos presentan diferentes temas que consisten en: presentación de casos de guardia, lectura radiológica de casos, sesiones monográficas, sesiones bibliográficas, presentación de casos cerrados. El último jueves de cada mes se realiza una sesión clínico-radiológica con el Servicio de Pediatría, coordinada por tutores de Radiodiagnóstico y de Pediatría.

Una vez al mes se realiza una sesión de Medicina Nuclear.

Se presentan tanto casos clínicos abiertos con lectura radiológica del caso como sesiones cerradas con presentaciones PowerPoint o sesiones bibliográficas. Al volver de cada rotación externa el residente debe presentar una sesión monográfica de un tema relacionado con la rotación.

#### Sesión con médico invitados de los diferentes servicios del hospital o de otros hospitales

Los residentes de otros servicios en su rotación por Radiodiagnóstico también deben presentar una sesión como mínimo.

Todas las sesiones del servicio forman parte de un curso de desarrollo profesional continuo con recogida de firmas y posterior certificado con horas de asistencia al finalizar el año.

A lo largo de la residencia se imparte un Curso de Radioprotección, con la colaboración del Servicio de Protección Radiológica del hospital y de acuerdo con las normas del Consejo de Seguridad Nuclear.

**Sesiones diarias y comités de tumores según la rotación:** asistencia según objetivos de la rotación.

**Sesiones generales hospitalarias:** una al mes. Asistencia obligatoria.

## 8.2 Cursos de formación para residentes

### **Programa común complementario del Hospital Dr. Josep Trueta**

Se ofrecen diferentes cursos de formación complementaria para todos los residentes del hospital, organizados por la Comisión de Docencia del Hospital Dr. Josep Trueta: curso de urgencias, curso de soporte vital básico, epidemiología, curso de bases de datos, curso de habilidades comunicativas con pacientes y familiares, comunicación interprofesional, bioética, medicina basada en la evidencia y lectura crítica de artículos, metodología de la investigación clínica).

En el Servicio de Radiodiagnóstico tenemos el acuerdo de facilitar la asistencia a los residentes a los Cursos del Programa Común Complementario, eximiéndoles de obligaciones asistenciales en los horarios en que se imparten. Es obligatoria la asistencia a estos cursos.

### **Programa teórico de formación de residentes organizado por radiólogos de Cataluña- ACRAM**

La Asociación de Radiólogos de Cataluña-ACRAM organiza desde el año 2006 el programa teórico de formación para residentes de Radiodiagnóstico, tanto en su versión básica para el R1 como en la específica para residentes de otros años. Desde el Servicio hemos facilitado y potenciado la asistencia a este programa formativo acreditado por el Consejo Catalán de la Formación Continua. La asistencia a un mínimo del 80% de las sesiones posibilita la obtención de los créditos de formación. La información completa del programa se puede encontrar en el siguiente enlace <http://www.radiolegsdecatalunya.cat>.

Un mínimo de asistencia es obligatorio para poder tener la opción de asistir a otros tipos de cursos de formación durante el periodo de residencia.

### 8.3 Congresos, jornadas y cursos de la especialidad

Se facilitará la asistencia a diferentes cursos, congresos y jornadas científicas incentivando la participación activa y el trabajo del residente. Existen varios congresos generales y específicos, nacionales e internacionales, así como numerosos cursos de formación en las diferentes áreas.

Para poder asistir a congresos nacionales o internacionales es obligada la aceptación de un trabajo como primer autor (no es suficiente el hecho de enviar las comunicaciones y / o posters).

En el caso de los cursos, el residente debe hacer una solicitud formal a través de un formulario y posteriormente los tutores conjuntamente con el jefe de Servicio la valorarán y decidirán si autoriza o no la asistencia al curso.

No obstante, la asistencia a cualquier curso o congreso está condicionada por la asistencia regular al curso de formación de residentes organizar para la ACRAM.

Las opciones de congresos a los que se puede asistir son:

- Jornada de clausura de la Agrupación de Ciencias Médicas de Girona. Anual (mayo-junio).
- Congreso Nacional de Radiólogos de Cataluña. Bianual.
- Curso de Ecografía para residentes de tercer año. Anual. Organizado por la Sociedad Española de Ultrasonidos (SUS).
- Congreso Nacional de la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM). Bianual.
- Curso de Correlación Radio-Patológica - AFIP. Madrid. Anual.
- European Congress of Radiology (ECR). Viena. Anual.
- Annual Meeting of the Radiological Society of North America (RSNA). Chicago. Anual.

## 9. Formación en investigación y publicaciones

- Participación en publicaciones del Servicio en revistas de la especialidad tanto nacionales como internacionales.
- Publicación de casos radiológicos de interés en la web de la Agrupación de Radiólogos de Cataluña.
- Presentación de trabajos en distintos formatos en cursos y congresos de la especialidad, nacionales e internacionales.
- Participación en los diferentes ensayos clínicos en los que participa el Servicio.

Nuestro centro consta de un potente grupo dedicado a la investigación dentro de los diferentes ámbitos de la radiología, que participa en múltiples proyectos nacionales e internacionales, en diversos ensayos clínicos y que ha realizado múltiples publicaciones en revistas nacionales e internacionales de reconocido prestigio. Ello es posible gracias a la participación de varios facultativos en “redes de investigación”.

Nuestros residentes pueden participar y colaborar en temas de investigación:

- Participación en publicaciones del Servicio en revistas de la especialidad tanto nacionales como

internacionales.

-Publicación de casos radiológicos de interés en la web de la Agrupación de Radiólogos de Cataluña.

-Presentación de trabajos en distintos formatos en cursos y congresos de la especialidad, nacionales e internacionales.

-Participación en los diferentes ensayos clínicos en los que participa el Servicio.

También se les facilita la posibilidad de comenzar un proyecto para poder realizar la tesis doctoral.



**[www.hospitaltrueta.cat](http://www.hospitaltrueta.cat)**



**@htrueta**



**hospitaltrueta\_icsgirona**