

# GUÍA

## MÉDICO RESIDENTE

### SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO

Revisión: Dr. Javier Miguez González

Tutor Radiodiagnóstico

Aprobación Comisión de Docencia: 20 de marzo de 2023

## ÍNDICE

CONTEXTO ORGANIZATIVO .....	3
DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD: RADIODIAGNÓSTICO .....	4
OBJETIVOS GENERALES .....	6
FORMACIÓN ESPECÍFICA .....	7
ITINERARIO FORMATIVO .....	10
PRIMER AÑO DE RESIDENCIA .....	12
SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA .....	17
TERCER AÑO DE RESIDENCIA .....	21
CUARTO AÑO DE RESIDENCIA .....	25
FORMACIÓN TRANSVERSAL .....	29
ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN, CURSOS Y CONGRESOS .....	33
COMITÉS CON PARTICIPACIÓN DEL SERVICIO DE DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN .....	35
GUARDIAS / ATENCIÓN CONTINUADA .....	35

## CONTEXTO ORGANIZATIVO

El Consorci Sanitari Integral (CSI) es una entidad jurídica pública de la Generalitat de Catalunya, participada mayoritariamente por el CatSalut y en la que también son entidades consorciadas el Ayuntamiento de Sant Joan Despí, el Ayuntamiento de L'Hospitalet de Llobregat, el Consell Comarcal del Baix Llobregat, el Institut Català de la Salut y la Cruz Roja. Actualmente gestiona diferentes centros y servicios en sus áreas de influencia: L'Hospitalet Nord, el Baix Llobregat Centre y Font Santa y el Área de Salud Integral Barcelona Derecha.

Un acuerdo de gobierno de 2005 dio origen a la última redacción de los estatutos del Consorci. Las entidades consorciales se encuentran representadas en el máximo órgano de gobierno de la entidad: el Consejo Rector.

El Consorci Sanitari Integral se acreditó para la docencia en 1990. El primer residente de Medicina Interna se incorporó en enero de 1991 y, posteriormente, se obtuvo la acreditación para las especialidades de Cirugía General y Digestiva, Cirugía Ortopédica y Traumatología. En 1995 se inicia la colaboración en la formación de residentes de MFyC de la UDM AFyC de Costa Ponent (ICS) y posteriormente se acreditaron tres especialidades más, Anestesiología y Reanimación, en 2004, Geriátrica en 2006 y Obstetricia y Ginecología en 2010.

En el año 2019 se incrementó la acreditación de uno a dos residentes por año en las especialidades de Cirugía General y Digestiva y de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Asimismo, se creó la UDM de Geriátrica con dos residentes de Medicina Geriátrica y tres residentes de Enfermería Geriátrica. En el año 2020 se acreditó la Unidad Docente de Aparato Digestivo con un residente por año y en el año 2022 la Unidad Docente de Medicina Intensiva, también con un residente por año.

Actualmente las UD de Geriátrica y Ginecología y Obstetricia están acreditadas como unidades Docentes Multiprofesionales, para la FSE de MIRS y EIRS.

En 2022 el Complex Hospitalari Moisès Broggi ha obtenido el reconocimiento como Hospital Universitario de la Universitat de Barcelona.

El Servicio de Diagnóstico por la Imagen (SDI) del Consorci Sanitari Integral (CSI) está formado por la integración bajo la misma Dirección Funcional de tres servicios ubicados en los tres hospitales de agudos pertenecientes al CSI (Hospital de Sant Joan Despí, Moisès Broggi, Hospital General de L'Hospitalet y Hospital Dos de Mayo de Barcelona). Los dos primeros forman el llamado Complejo Hospitalario Moisès Broggi (CHMB) y operativamente funcionan como un solo centro hospitalario con dos sedes hospitalarias separadas. Está organizado por órganos y sistemas con 4 secciones: Body (Tórax y Abdomen), Neurorradiología, Músculo-Esquelético y Radiología de la mujer (Mama, Ginecología). Cada sección cuenta con un Coordinador Asistencial de Área Clínica o Jefe de Sección. Globalmente cuenta con 8 equipos de radiología convencional, 2 telemandos, 1 telemando multifunción, 2 mamógrafos, 5 equipos de Tomografía Computarizada de entre 16 a 128 detectores, 3 Resonancias Magnéticas de 1,5 T, 6 ecógrafos con Doppler color y 1 ecógrafo portátil. Las actividades de la Unidad Docente se llevarían a cabo principalmente en el CHMB.

## DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD: RADIODIAGNÓSTICO

Radiodiagnóstico es la especialidad médica que se ocupa del estudio morfológico, dinámico, morfofuncional y de actividad celular de las vísceras y estructuras internas, determinando la anatomía, variantes anatómicas y cambios fisiopatológicos o patológicos, utilizando siempre, como soporte técnico fundamental, las imágenes y datos funcionales obtenidos por medio de radiaciones ionizantes o no ionizantes y otras fuentes de energía. La realización de pruebas radiológicas está encaminada a conseguir un mejor conocimiento de la estructura y función del cuerpo humano en estado de enfermedad o de salud pues cada día cobran más importancia el cribado de determinados procesos con efectos preventivos. Desde otro punto de vista, el especialista en radiodiagnóstico ante lesiones objetivas puede actuar sobre ellas percutáneamente para su comprobación anatomopatológica o para su tratamiento, por lo que la especialidad incluye todos los procedimientos terapéuticos realizados por medios mínimamente cruentos guiados por las imágenes radiológicas. La radiología tiene una estrecha relación con la mayoría de las especialidades médicas ya que los exámenes radiológicos, que forman parte del proceso de atención al paciente, son necesarios de una forma creciente para un correcto diagnóstico y tratamiento y se realiza con técnicas especiales que constituyen el campo específico de la especialidad. Los Servicios de Radiodiagnóstico, también denominados de Radiología, son, por tanto, los lugares de referencia para la realización de consultas médicas relacionadas con la imagen (anatómica y funcional) atendiendo a sus vertientes preventiva, diagnóstica, terapéutica e investigadora.

Sus áreas de competencia son:

- Radiología General con sus áreas específicas:
- Neuroradiología y cabeza y cuello.
- Radiología abdominal (digestivo y genitourinario).
- Radiología de la mama.
- Radiología músculo-esquelética.
- Radiología pediátrica.
- Radiología torácica.
- Radiología vascular e intervencionista.

El especialista en radiodiagnóstico necesita la base clínica suficiente para trabajar en estrecha colaboración con los especialistas de otras disciplinas médicas. Debe de estar versado en las ciencias básicas relativas al diagnóstico por imagen, los aspectos patológicos y funcionales de las enfermedades, la práctica habitual relacionada con la radiología clínica, la bioética, la gestión de los Servicios, los aspectos médico-legales de la práctica radiológica y los elementos básicos de la investigación.

Por ello, un radiólogo competente debe ser capaz de:

- Determinar de acuerdo con la historia clínica, las exploraciones que conducirán a un diagnóstico más rápido y mejor de los procesos que afectan a los pacientes.
- Ser el interlocutor que oriente a los demás especialistas en las pruebas de imagen necesarias, así como intervenir en el tratamiento del paciente en los casos en que sea necesario.
- Realizar, supervisar o dirigir las exploraciones que se realizan en los servicios de radiología (incluyendo las decisiones relacionadas con los medios de contraste).
- Realizar procedimientos terapéuticos propios de la especialidad lo que incluye la comunicación e información al paciente antes de los procedimientos previos y su seguimiento tras los mismos.
- Ser el garante de que las pruebas radiológicas que utilicen radiaciones ionizantes y estén bajo su responsabilidad se efectúen con la mínima dosis de radiación posible a los pacientes, para alcanzar la suficiente calidad diagnóstica, utilizando el criterio ALARA en todas sus actuaciones.
- Emitir un informe escrito de todos los estudios realizados.
- Proporcionar la atención diagnóstica y terapéutica de su competencia, teniendo en cuenta la evidencia científica.
- Trabajar de forma coordinada con el resto de los profesionales que integren el servicio de cara a la consecución de los objetivos comunes que se marquen previamente.
- Participar en los diferentes comités del hospital que tengan relación con su especialidad.
- Desarrollar su actividad como médico consultor tanto en el ámbito de la Atención Primaria como en el de la Especializada.
- Participar activamente en las sesiones del propio servicio y en las multidisciplinarias, con otros especialistas, que se correspondan con el área del radiodiagnóstico en el que desarrolla su trabajo habitual.
- Sustentar su trabajo en el método científico lo que implica una actitud continua de autoevaluación en todos los aspectos que integran sus tareas cotidianas.
- Participar en las actividades de formación continuada necesarias para la actualización de sus conocimientos y habilidades que le permitan mantener su competencia profesional.
- Colaborar en la docencia de otros profesionales, médicos o no, tanto en pregrado como en postgrado y en programas de formación continuada.

## OBJETIVOS GENERALES

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:

- 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.
- Facilitar formación en ciencias básicas: radiobiología, bases técnicas para la obtención de la imagen, conocimiento de informática, computadoras, técnicas de postprocesado, etc.
- 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».
- 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.
- Facilitar formación en bioética.
- Facilitar formación en gestión clínica, archivo y distribución de imágenes, etc.
- Facilitar aspectos básicos de formación médico-legal.

## FORMACIÓ ESPECÍFICA

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.
- Conocimientos, habilidades y actitudes a adquirir durante el periodo de formación específica:

### Conocimientos:

- Conocer y valorar la necesidad que tiene el radiólogo de una información clínica adecuada.
- Conocer en cada área los aspectos de justificación y decisión en la realización de la técnica adecuada.
- Conocer los efectos somáticos y genéticos de las radiaciones y la aplicación práctica en la protección de los pacientes y del personal expuesto, de acuerdo con la legislación vigente
- Describir esquemáticamente la formación de las imágenes radiológicas y de las demás técnicas utilizadas en el diagnóstico por la imagen.
- Seleccionar apropiadamente los exámenes de imagen, utilizando correctamente los diferentes medios de un servicio de Radiología, con el fin de resolver el problema del paciente.
- Conocer las indicaciones urgentes más frecuentes que precisen de estudios radiológicos. Ante una patología urgente, saber elegir la exploración adecuada.
- Conocer las diversas técnicas de imagen, indicaciones, contraindicaciones y riesgos, así como las limitaciones de cada exploración.
- Conocer la farmacocinética y el uso de los diferentes contrastes utilizados, así como las posibles reacciones adversas a los mismos y su tratamiento. Debe conocer las indicaciones, contraindicaciones, dosis y posibles interacciones con otros fármacos.
- Identificar y conocer la anatomía y función normales y las variantes anatómicas en cualquiera de las técnicas utilizadas en el diagnóstico por imagen.
- Aprender la sistematización en la lectura de las pruebas de imagen.

- Estar familiarizado con los aspectos técnicos de los procedimientos radiológicos más frecuentes.
- Identificar la semiología básica de cada una de las técnicas.
- Dado un patrón radiológico, establecer un diagnóstico diferencial.
- Deducir una conclusión de cuál es el diagnóstico más probable en la situación clínica concreta.
- Tener presente la importancia de realizar adecuadamente los informes radiológicos.
- Establecer técnicas alternativas para lograr el diagnóstico o resolución terapéutica de los problemas del enfermo.
- Desarrollar habilidades de comunicación (con el personal sanitario y con los pacientes).
- Conocer y acatar las normas sobre confidencialidad y protección de datos en la práctica clínica
- Conocer el funcionamiento en el día a día del Servicio de Radiología y de forma especial la radiología de Urgencias.
- Conocimiento de los sistemas de información radiológicos. Usar la mejor práctica en el mantenimiento de datos de los pacientes y la transferencia de datos clínicos e imágenes.
- Adquisición de conocimientos en protección radiológica según lo previsto en las disposiciones legales que trasponen a nuestro ordenamiento jurídico la Directiva 97/43/EURATOM del Consejo, relativa a la protección de la salud frente a los riesgos derivados de las radiaciones ionizantes en exposiciones médicas, los residentes de la especialidad de radiodiagnóstico deberán adquirir un nivel avanzado de formación en protección radiológica. Esta formación obligatoria abarcará 40/50 horas de formación, se llevará a cabo por un Servicio de Protección Radiológica/Radiofísica/Física Médica

#### **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. (Se recomienda presentar un mínimo de 4 comunicaciones/pósteres, durante la residencia como primer autor. Elaborar al menos una publicación en revistas españolas, como primer autor).
- Utilizar herramientas ofimáticas y teleradiología. 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.

## ITINERARIO FORMATIVO

El **Itinerario Formativo** es el documento donde se describe el programa formativo a seguir y que define los objetivos y competencias a adquirir en cada rotación y las actividades para su consecución. Esta información se complementa con la **Guía de cada servicio**, en la que se explican la organización de cada unidad docente y su actividad, y con la **Guía de acogida del nuevo residente**, común a todos los residentes del Consorci Sanitari Integral, en la que se indican el plan de formación común, la organización de las estructuras docentes y los mecanismo evaluadores.

El itinerario formativo resulta de la adaptación, de acuerdo con las características propias de cada unidad docente, del Programa Oficial de la Especialidad diseñado por la Comisión Nacional de la Especialidad de Radiodiagnóstico. En él se detallan las áreas y rotaciones para cada año de residencia, los objetivos a alcanzar y actividades para su consecución en cada una de ellas. A partir de ahí se elaboran los planes individuales de formación de cada residente (PIF).

La formación se basa en la práctica clínica siguiendo un esquema con niveles de adquisición progresiva de competencias en relación a “conoce, sabe hacer, demuestra y hace” en un entorno supervisado. Este sistema formativo implica la asunción progresiva de responsabilidades por parte del médico residente a medida que va avanzando en las competencias previstas en el programa formativo y un nivel decreciente de supervisión, hasta alcanzar el grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la formación especializada. Los conceptos de responsabilidad y supervisión están íntimamente relacionados, de tal manera que cuando uno aumenta, el otro disminuye.

La duración del Programa de Formación será de cuatro años, al final de los cuales el médico residente deberá haber adquirido los conocimientos teóricos-prácticos, habilidades y actitudes en los distintos ámbitos de actuación del especialista.

### **Servicios implicados**

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 tienen una relación más estrecha.

Características generales y objetivos.

Durante los primeros seis meses del periodo formativo, los residentes adquirirán conocimientos y habilidades básicas que son importantes para sus siguientes años de formación aunque también reciba formación posterior en esos aspectos a lo largo de todo su periodo de residencia.

En lo que respecta a las rotaciones, el residente de radiodiagnóstico realizará la mayoría de sus rotaciones en el Consorci Sanitari Integral a excepción de Radiología pediátrica, para la

que se ha establecido un Convenio de Colaboración Docente y la mitad de la rotación de Radiología Vascul ar e Intervencionista y Medicina Nuclear, para lo que se ha establecido otro con el Hospital Universitario de Bellvitge y l'Institut Diagnòstic per la imatge (IDI) respectivamente.

El total de rotaciones fuera del CSI ocupa solamente el 15,9% de la duración de la residencia.

## CRONOGRAMA FORMATIVO

Año Residencia	Estancias formativas	Dispositivo en el que se realizan	Duración
<b>R1</b>	Radiología de Urgencias	Consorci Sanitari Integral	3 meses
	Radiología Torácica y Cardíaca	Consorci Sanitari Integral	2 meses
	Radiología Abdominal	Consorci Sanitari Integral	3 meses
	Neuroradiología. Cabeza y Cuello	Consorci Sanitari Integral	3 meses
<b>R2</b>	Radiología Músculo-Esquelética	Consorci Sanitari Integral	3 meses
	Radiología Mama y Ginecológica	Consorci Sanitari Integral	3 meses
	Radiología Pediátrica	Hospital Sant Joan de Déu	4 meses
	Radiología Abdominal	Consorci Sanitari Integral	1 mes
<b>R3</b>	Radiología Torácica y Cardíaca	Consorci Sanitari Integral	2 meses
	Neuroradiología. Cabeza y Cuello	Consorci Sanitari Integral	3 meses
	Medicina Nuclear	Hospital Universitari Bellvitge	2 meses
	Radiología Vascul ar e Intervencionista	Hospital Universitari Bellvitge	2 meses
	Radiología Vascul ar e Intervencionista	Hospital Universitari Bellvitge	2 meses
<b>R4</b>	Radiología Músculo-Esquelética	Consorci Sanitari Integral	3 meses
	Optativa	--	2 meses
	Radiología Abdominal	Consorci Sanitari Integral	2 meses
	Radiología Torácica y Cardíaca	Consorci Sanitari Integral	2 meses
	Radiología Vascul ar e Intervencionista	Consorci Sanitari Integral	2 meses

**Será objetivo común a todas las rotaciones:**

- Appreciar la necesidad que el radiólogo tiene de una información clínica adecuada, para valorar la idoneidad de la prueba solicitada, sacarle rendimiento y orientar el proceso diagnóstico
- Recurrir a las fuentes de información adecuadas en los casos no habituales, de duda y docentes
- Seguir la evolución clínica de un paciente con diagnóstico clínico o radiológico dudoso y que del seguimiento se pueda sacar una mejor aproximación diagnóstica
- Comunicarse adecuadamente con los médicos, enfermeras y resto del personal asistencial que integran las diferentes unidades del hospital.
- Iniciarse a utilizar adecuadamente los métodos audiovisuales como soporte a las presentaciones
- Saber utilizar correctamente el RIS y HIS (programa SAP del hospital) y el manejo del PACS.
- Nutrir el archivo de casos de la sección objeto de rotación
- Utilizar adecuadamente los métodos audiovisuales como soporte a las presentaciones en las sesiones del servicio

**PRIMER AÑO DE RESIDENCIA**

**RADIOLOGÍA DE URGENCIAS**

**Duración 3 meses**

**Dispositivo: Consorci Sanitari Integral.**

**Objetivos de la rotación:**

- Adquirir conocimientos y destreza en la interpretación de anatomía radiológica y variantes normales básicas en Ecografía, TC y Radiología simple relevantes para la radiología de urgencias.
- Adquirir conocimientos clínicos relevantes para la radiología de urgencias.
- Aprender a indicar la prueba de imagen adecuada para cada patología urgente.
- Manejo de la semiología radiológica y del diagnóstico diferencial de la patología más frecuente y relevante en el área de urgencias en las diferentes técnicas de imagen.
- Conocer las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las diferentes técnicas de examen utilizados en el diagnóstico de la patología urgente.
- Aprender la indicación de Exploración y traducción radiológica de las principales sospechas diagnósticas que requieren de prueba de imagen urgente:
  - Rx de tórax: neumotórax, neumonía, derrame pleural, neumoperitoneo
  - Rx de abdomen: sospecha de oclusión intestinal

- TC de tórax: sospecha de lesión pulmonar o sangrado tras TCE, hemoptisis masiva
- TC de abdomen: sospecha de infección abdominal (diverticulitis, apendicitis o colecistitis si no hay disponibilidad de ecografía o ecografía dudosa, enfermedad inflamatoria pélvica) cólico nefrítico complicado, traumatismos, sospecha de sangrado, oclusión intestinal, perforación de víscera hueca, pancreatitis grave, complicación postquirúrgica grave
- Angio-TC de a. pulmonares: sospecha de TEP
- Angio-TC de aorta: sospecha de síndrome aórtico agudo
- TC craneal: sospecha de hemorragia, código ictus, sospecha de infección cerebral
- Angio-TC craneal, Angio-TC de TSA: código ictus
- TC cuello: sospecha de absceso
- TC columna: sospecha de fractura inestable
- Ecografía abdominal: colecistitis, apendicitis, cólico hepático persistente
- Ecografía urológica: cólico nefrítico persistente, obstrucción de la vía urinaria
- Ecografía escrotal: torsión testicular
- Ecografía doppler venosa EE: sospecha de trombosis
- RM columna: sospecha de compresión medular

### Actividades

- Realizar, supervisar, Interpretar e informar las urgencias radiológicas principalmente en las modalidades de ecografía y TC y entablar una relación fluida con otros especialistas.
- Realizar el seguimiento y comprobación de las patologías estudiadas en Urgencias
- Realizar procedimientos intervencionistas sencillos.
- Ayudar en procedimientos urgentes intervencionistas complejos.
- Manejo e interpretación tutelada de Rx de tórax, TC de tórax, TC de abdomen, angio-TC de a. pulmonares, angio-TC de aorta, TC craneal, angio-TC craneal, angio-TC de TSA, ecografía abdominal, ecografía urológica, ecografía escrotal, RM de columna (ante sospecha de compresión medular)

### RADIOLOGÍA TORÁCICA-CARDIO (R1)

**Duración: 2 meses**

**Dispositivo: Consorci Sanitari Integral**

#### **Objetivos de la rotación:**

- Saber explicar de forma esquemática la formación de las imágenes radiológicas y ecográficas en los estudios torácicos.
- Ante la sospecha de patología torácica, urgente o no, saber escoger cual es la prueba de imagen indicada.
- Conocer las técnicas, indicaciones, contraindicaciones y preparaciones de los estudios radiológicos simples, ecográficos, tomográficos y de RM torácicos.

- Identificar la anatomía torácica normal radiológica, ecográfica, tomográfica y en RM.
- Aprender la sistematización en la semiología básica y lectura de la radiografía de tórax, TC y RM torácica.
- Conocer las técnicas, indicaciones, contraindicaciones y preparaciones de los estudios radiológicos: CardioTC y RM Cardíaca.
- Identificar la anatomía cardíaca normal tomográfica y por RM.
- Ante un hallazgo radiológico patológico establecer un diagnóstico diferencial. Deducir una conclusión (orientar) de cuál es el diagnóstico más probable en la situación clínica concreta.

### Actividades

- Realizar bajo supervisión progresiva ecografías torácicas
- Ayudar en los procedimientos intervencionistas torácicos (toracentesis, PAAF, biopsias, drenajes).
- Asistir al comité semanal de cáncer de pulmón y a la sesión de enfermedades intersticiales pulmonares si coincide con su periodo de rotación.
- Practicar el manejo e interpretación de: Rx de tórax, ecografía torácica, TC de tórax, TC tórax de alta resolución, angio-TC de a. pulmonares, Angio-TC de aorta, Cardio-TC, Cardio-RM
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos en patología torácica: Traumatismo torácico. Dolor torácico agudo. Nódulo pulmonar. Sospecha de enfermedad pulmonar difusa. Enfermedad pleural difusa. Enfermedad pleural focal. Ensanchamiento mediastínico. Hemoptisis. Estadaje neoplasia primaria pulmonar. Control enfermo neoplásico. Estadaje neoplasia extrapulmonar. Lesión incidental. Infección pulmonar. Tórax en el paciente crítico.
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos en patología cardíaca: Enfermedad coronaria, síndrome coronario agudo. Isquemia miocárdica. Infarto y secuelas: Síndrome post infarto, aneurisma ventricular. Calcio coronario (cuantificación del calcio). Enfermedad valvular. Estenosis e insuficiencia. Endocarditis. Enfermedad sub y supra valvular. Taponamiento pericárdico y enfermedad restrictiva. Pericarditis aguda/subaguda. Patología maligna pericárdica. Tumores cardíacos primarios y secundarios, Miocarditis aguda, Miocardiopatía dilatada, Miocardiopatía restrictiva y obstructiva. Miocardiopatía asociada a enfermedades sistémicas. Miocardiopatías infiltrativas. Enfermedades congénitas principalmente las visualizadas en el adulto. Alteraciones secundarias a tratamientos. Dispositivos intracardíacos (marcapaso, desfibriladores). Ablación. Stents y By pass. Complicaciones secundarias a tratamientos (cateterización, angioplastia, stents). Recambio valvular y aórtico.

## **RADIOLOGÍA ABDOMINAL (R1)**

**Duración: 3 meses**

**Dispositivo: CHMB**

### **Objetivos de la rotación:**

- Saber explicar de forma esquemática la formación de las imágenes radiológicas, ecográficas, de TC y RM en los estudios abdominales.
- Ante la sospecha de patología abdominal, urgente o no, saber escoger cual es la prueba de imagen indicada.
- Conocer las técnicas, indicaciones, contraindicaciones y preparaciones de pruebas ecográficas, radiológicas contrastadas (TEGD, tránsitos intestinales, enemas opacos, UIV, cistografías, fistulografías...), TC abdomino-pélvico, RM abdomino-pélvica y técnicas invasivas abdominales.
- Identificar la anatomía abdominal normal, radiológica, ecográfica tomográfica y de RM.
- Aprender la sistematización en la lectura de la radiografía abdominal, estudios abdominales con contrastes. Sistematizar la lectura en TC y RM abdominal.
- Identificar la semiología básica ecográfica y de las exploraciones radiológicas simples y con contraste. Identificar en los cortes de TC y RM la anatomía abdominal normal.
- Dada una lesión radiológica, ecográfica o por RM, establecer un diagnóstico diferencial. Deducir una conclusión (orientar) de cuál es el diagnóstico más probable en la situación clínica concreta.

### **Actividades**

- Manipular y aprender el uso, desde el punto de vista técnico, los ecógrafos y aparatos telecomandados.
- Realizar de forma completa estudios baritados e hidrosoluble (TEGD, tránsitos intestinales, enemas opacos) y estudios con contraste (UIV, cistografías, CUMS fistulografías,...).
- Ayudar en los procedimientos intervencionistas abdominales (paracentesis, drenajes, PAFF, biopsias)
- Asistir a los comités semanales de patología relacionada con el abdomen (urología, tumores digestivos, hepatobiliar, colon y carcinomatosis y enfermedad inflamatoria intestinal)
- Practicar el manejo e interpretación de: Rx de abdomen, TEGD, tránsitos intestinales, enemas opacos, UIV, cistografías, CUMS, fistulografías, ecografía abdominal, ecografía urinaria, ecografía escrotal, ecografía de pene, TC abdomino-pélvico, Uro-

TC, Colono-TC, RM abdomen (focalizada en cualquier víscera), Colangio-RM, entero-RM, RM próstata, Uro-RM, RM pélvica, RM escrotal

- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos en patología abdominal: Traumatismo abdominal. Ictericia. Síndrome tóxico y masa abdominal de víscera sólida o hueca. Abdomen agudo no traumático. Enfermo asintomático con lesión focal hepática. Cambio de ritmo deposicional. Oclusión intestinal. Enfermo post-operado con fiebre. FOD. Control enfermo neoplásico. Cribado carcinoma hepatocelular. Estudio de extensión con enfermo con neoplasia conocida. Seguimiento neoplasia abdominal tratada. Complicaciones de la radioterapia. Prostatismo. Hematuria. Dispepsia. HTA. Insuficiencia renal aguda y crónica. Disfagia. Dolor abdominal. Escroto agudo. Masa testicular. Infertilidad masculina. Dispepsia. Malabsorción y maldigestión. Enfermedad inflamatoria intestinal. Valoración de enfermedad autoinmune. Manejo radiológico de las lesiones quísticas. Manejo radiológico de las calcificaciones y litiasis. Lesión incidental. Complicaciones de la cirugía. Hemorragia intestinal. Patología de pared abdominal

## **NEURORRADIOLOGÍA-CABEZA Y CUELLO (R1)**

**Duración: 3 meses**

**Dispositivo: Consorci Sanitari Integral**

**Objetivos de la rotación:**

- Saber explicar de forma esquemática la formación de las imágenes de los distintos exámenes de que disponemos en neuroradiología y cabeza y cuello.
- Ante la sospecha de patología neurológica o de cabeza y cuello, urgente o no, saber escoger cual es la prueba de imagen indicada. En cuanto a la patología urgente prestar especial dedicación al código ictus, la compresión medular y el traumatismo craneoencefálico.
- Conocer las técnicas de imagen, indicaciones, contraindicaciones, preparaciones y limitaciones de los estudios radiológicos.
- Aprender a identificar la anatomía normal en ecografía, TC y RM.
- Aprender la sistematización en la lectura del examen ecográfico, TC y RM.
- Identificar la semiología básica en las distintas técnicas de exploración ecografía, TC y RM.
- Dada una lesión radiológica, establecer un diagnóstico diferencial. Deducir una conclusión (orientar) de cuál es el diagnóstico más probable en la situación clínica concreta del paciente.
- Conocer las indicaciones y el procedimiento de PAAF/biopsia de lesiones cervicales.

**Actividades**

- Orientar, planificar e interpretar de las urgencias en Neuroradiología
- Realización de PAAF/biopsias de lesiones de cuello guiado por ecografía



- Asistir al comité semanal de otorrinolaringología
- Practicar el manejo e interpretación de ecografía cervical, ecografía tiroidea, TC craneal, Angio-TC craneal, Angio-TC de TSA, TC senos paranasales, TC oído, TC de cuello), TC orbitario, RM cerebral, angio.RM cerebral, RM de cuello, RM de columna (estudio medular), RM de hipófisis, RM orbitaria, RM de CAIS
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos en: TCE. AVC. Cefalea. Crisis epiléptica parcial o generalizada. Sorderas de transmisión o neurosensorial. Otitis media. Síndrome de hipertensión craneal. Vértigo. Enfermedad desmielinizante. Sospecha tumoral primaria o secundaria. Sinusitis. Síndromes radicales raquídeos. Masa cervical.

## SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA

### RADIOLOGÍA MÚSCULO-ESQUELÉTICA (R2)

**Duración: 3 meses**

**Dispositivo: Consorci Sanitari Integral**

#### **Objetivos de la rotación:**

- Aprender a explicar de forma esquemática la formación de las imágenes radiológicas, ecográficas, de TC y RM.
- Ante la sospecha de patología musculoesquelética, urgente o no, saber escoger cual es la prueba de imagen indicada.
- Aprender el manejo, indicaciones, contraindicaciones, preparaciones y limitaciones de los estudios radiológicos.
- Aprender a Identificar la anatomía normal, radiológica, ecográfica tomográfica y de RM.
- Aprender la sistematización en la lectura del examen radiológico, ecográfico, TC y RM.
- Saber Identificar la semiología básica en las distintas técnicas de exploración radiológica, ecográfica, TC y RM.
- Dada una lesión ósea, articular o de partes blandas, establecer un diagnóstico diferencial. Deducir una conclusión (orientar) de cuál es el diagnóstico más probable en la situación clínica concreta del paciente.

#### **Actividades**

- Realización de informes de radiología simple ósea y ecografías musculoesqueléticas
- Colaborar en la realización de técnicas invasivas en el área musculoesquelética (artrografía, artro.RM, PAAF, biopsia de partes blandas biopsia ósea, extracción de cuerpos extraños).
- Familiarizarse con el post-procesado de estudios de imagen osteoarticular.

- Practicar el manejo e interpretación de Rx ósea, ecografía de partes blandas, ecografía de diferentes articulaciones (hombro, muñeca, tobillo, ...), TC óseo (tobillo, muñeca), TC de columna, TC dental, TC maxilar, TC EEII, TC EESS, RM de columna, RM de diferentes articulaciones (hombro, rodilla, muñeca, tobillo, caderas, ...), RM plexo braquial, artro-RM.
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos en: Fracturas, luxaciones, tumores óseos y de partes blandas, rupturas musculotendinosas, rupturas meniscales, ligamentosas y musculares, dolor articular, patología degenerativa, patología infecciosa, patología inflamatoria, patología por depósito, radiculopatías, compresión medular.

## **RADIOLOGÍA MAMA Y GINECOLÓGICA**

**Duración: 3 meses**

**Dispositivo: Consorci Sanitari Integral**

**Objetivos de la rotación:**

- Aprender a explicar de forma esquemática la formación de las imágenes mamográficas, ecográficas, de TC y RM.
- Ante la sospecha de patología mamaria-ginecológica, urgente o no, saber escoger cual es la prueba de imagen indicada.
- Conocer las técnicas de imagen, indicaciones, contraindicaciones, preparaciones y limitaciones de los estudios mamográficos.
- Aprender a identificar la anatomía normal, mamográfico, ecográfica tomográfica, de RM, galactografía e histerosalpingografía.
- Aprender la sistematización en la lectura del examen mamográfico, ecográfico, TC, RM, galactografía e histerosalpingografía.
- Aprender a identificar la semiología básica en las distintas técnicas de exploración mamográfica, ecográfica, TC y RM galactografía e histerosalpingografía.
- Dada una lesión, establecer un diagnóstico diferencial. Deducir una conclusión (orientar) de cuál es el diagnóstico más probable en la situación clínica concreta del paciente.
- Adquirir conocimientos básicos de los conceptos epidemiológicos, de funcionamiento y evaluación de los programas de cribado poblacionales.
- Conocer las indicaciones y la sistemática de los distintos procedimientos intervencionistas empleados.
- Ser capaces de seleccionar adecuadamente las variables para realizar un estudio por RM concreto.

**Actividades**

- Manipular desde el punto de vista técnico los equipos de mamografía, ultrasonidos, estereotaxia y telecomando.
- Realizar histerosalpingografías.

- Colaborar en la realización de procedimientos intervencionistas (PAAF, biopsias, colocación de arpones, etc.) seleccionando la mejor técnica de guía frente un determinado problema diagnóstico.
- Asistir a los comités semanales de Mama y Ginecología.
- Practicar el manejo e interpretación de Mamografía, galactografía, ecografía mamaria, ecografía axilar, histerosalpingografía, TC pélvico, RM mama, RM pélvica
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos en: Cribado Poblacional. Lesión mamaria palpable. Lesión no Palpable. Mastodinia. Secreción Mamaria. Traumatismo de la mama. THS. Estudio de extensión del cáncer de mama. Monitorización del tratamiento del cáncer. Neoplasia oculta. Esterilidad/Infertilidad. Masa pélvica. Malformación del trato genital. Neoplasia pélvica. Patología del suelo pélvico.

## **RADIOLOGIA PEDIÁTRICA**

**Duración: 4 meses**

**Dispositivo: HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU**

### **Objetivos de la rotación**

- Saber indicar las pruebas radiológicas i ecográficas más adecuadas para el estudio de la patología pediátrica, abdominal aguda, torácica, musculo-esquelética, SNC.
- Conocer las técnicas, contraindicaciones y preparaciones de las pruebas telecomandadas (TEGD, tránsitos intestinales, enemas opacos, UIV, cistografías), ecografía abdominal, ecografía cerebral, ecografía de columna, ecografía de caderas, ecografía testicular, TC y RM.
- Saber identificar la anatomía normal ecográfica y radiológica, tomográfica y por RM.
- Aprender la sistematización en la lectura y la semiología básica de la Rx simple de abdomen, tórax, esqueleto, así como estudios con contrastes, ecos, TAC i RM.
- Ante un hallazgo radiológico patológico establecer un diagnóstico diferencial.
- Saber orientar cual es el diagnóstico más probable en la situación clínica correcta.
- Conocer los protocolos de estudio (ITU, hidronefrosis prenatal, estudio hemorragia/isquémica cerebral, estudio caderas, etc.)
- Conocer los procedimientos intervencionistas más habituales en patología pediátrica

### **Actividades**

- Manipular desde el punto de vista técnico los ecógrafos y aparatos telecomandados.
- Realizar de forma completa ecografías abdominales con especial atención a los diagnósticos de estenosis hipertrófica de píloro e invaginación intestinal, rurológicas, escrotales, cerebrales, columna, caderas, estudios baritados (enemas, tránsitos,..), estudios con contraste (U.I.V, cistouretrografías)
- Realizar una desinvaginación bajo control ecográfico
- Asistir a los comités a los que asistan los radiólogos pediátricos de la Unidad docente del Hospital Sant Joan de Déu

- Practicar el manejo e interpretación de Rx convencional, TEGD, Enema opaco, UIV, CUMS, ecografía abdominal, ecografía urológica, ecografía escrotal, ecografía cerebral, ecografía de caderas, ecografía de columna, TC y RM pediátricos
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos en: Proceso respiratorio agudo. Vómitos. Dolor abdominal agudo. Dolor FID. Escroto agudo. Cojera aguda. Traumatismo (torácico, abdominal, SNC, esqueleto). ITU. Pielonefritis. Hematuria. Masa. Invaginación.

## **RADIOLOGÍA ABDOMINAL (R2)**

**Duración: 1 mes**

**Dispositivo: Consorci Sanitari Integral**

**Objetivos de la rotación:**

- Consolidar los conocimientos adquiridos en la rotación de R1 y profundizar en el manejo radiológico de la patología abdominal.

**Actividades**

- Realizar bajo supervisión progresiva ecografías abdominales, urológicas, escrotales y vasculares
- Indicar el protocolo adecuado para realizar un estudio TC abdominal y familiarizarse con las variables para realizar un estudio RM abdominal concreto.
- Realizar informes en TC abdominal e iniciarse en la lectura y realización de informes de la RM abdominal.
- Realizar estudios baritados (enemas, tránsitos...) y estudios con contraste (cistografías, UIV...).
- Participar en las técnicas e indicaciones de las pruebas diagnósticas y terapéuticas invasivas.
- Colaborar en procedimientos abdominales ecográficos y tomográficos invasivos tanto diagnósticos como terapéuticos (PAAF, biopsias y drenajes).
- Asistir a los comités semanales de patología relacionada con el abdomen (urología, tumores digestivos, hepatobiliar, colon y carcinomatosis)
- Practicar el manejo e interpretación de Rx de abdomen, TEGD, tránsitos intestinales, enemas opacos, UIV, cistografías, CUMS, fistulografías, ecografía abdominal, ecografía urinaria, ecografía escrotal, ecografía de pene, TC abdomino-pélvico, Uro- TC, Colono-TC, RM abdomen (focalizada en cualquier víscera), Colangio-RM, entero- RM, RM próstata, Uro-RM, RM pélvica, RM escrotal
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos en: Traumatismo abdominal. Ictericia. Síndrome tóxico y masa abdominal de víscerasólida o hueca. Abdomen agudo no traumático. Enfermo asintomático con lesión focal hepática. Cambio de ritmo deposicional. Oclusión intestinal. Enfermo post- operado con fiebre. FOD. Control enfermo neoplásico. Cribado carcinoma hepatocelular. Estudio de extensión con enfermo con neoplasia conocida. Seguimiento neoplasia abdominal tratada. Complicaciones de la radioterapia.

Prostatismo. Hematuria. Dispepsia. HTA. Insuficiencia renal aguda y crónica. Disfagia. Dolor abdominal. Escroto agudo. Masa testicular. Infertilidad masculina. Dispepsia. Malabsorción y maldigestión. Enfermedad inflamatoria intestinal. Valoración de enfermedad autoinmune. Manejo radiológico de las lesiones quísticas. Manejo radiológico de las calcificaciones y litiasis. Lesión incidental. Complicaciones de la cirugía. Hemorragia intestinal. Patología de pared abdominal

## **TERCER AÑO DE RESIDENCIA**

### **RADIOLOGÍA TORÁCICA-CARDIO (R3)**

**Duración: 2 meses**

**Dispositivo: Consorci Sanitari Integral**

**Objetivos de la rotación:**

- Consolidar los conocimientos adquiridos en la rotación de R1 y profundizar en el manejo radiológico de la patología torácica y cardíaca.
- Profundizar en el conocimiento de la anatomía normal y variantes anatómicas del corazón y pericardio relevantes para la radiología clínica.
- Conocer las manifestaciones de la patología cardíaca más frecuente en las distintas técnicas.
- Sistematizar la lectura en CardioTC y en RM cardíaca.

**Actividades**

- Realizar ecografías torácicas completas
- Realizar informes de TC torácico e iniciarse en la realización de informes de cardioTC y cardioRM
- Realizar bajo supervisión progresiva intervencionismo torácico guiado por ecografía y TC (toracocentesis, PAAF, biopsias, drenajes pleurales)
- Asistir al comité semanal de cáncer de pulmón y a la sesión de enfermedades intersticiales pulmonares si coincide con su periodo de rotación.
- Practicar el manejo e interpretación de Rx de tórax, ecografía torácica, TC de tórax, TC tórax de alta resolución, angio-TC de a. pulmonares, Angio-TC de aorta, Cardio-TC, Cardio-RM.
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos en patología torácica: Traumatismo torácico. Dolor torácico agudo. Nódulo pulmonar. Sospecha de enfermedad pulmonar difusa. Enfermedad pleural difusa. Enfermedad pleural focal. Ensanchamiento mediastínico. Hemoptisis. Estadaje neoplasia primaria pulmonar. Control enfermo neoplásico. Estadaje neoplasia extrapulmonar. Lesión incidental. Infección pulmonar. Tórax en el paciente crítico.
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos en patología cardíaca: Enfermedad coronaria, síndrome coronario agudo. Isquemia miocárdica. Infarto y secuelas: Síndrome post infarto, aneurisma ventricular. Calcio coronario (cuantificación del calcio). Enfermedad valvular. Estenosis e insuficiencia.

Endocarditis. Enfermedad sub y supra valvular. Taponamiento pericárdico y enfermedad restrictiva. Pericarditis aguda/subaguda. Patología maligna pericárdica. Tumores cardíacos primarios y secundarios, Miocarditis aguda, Miocardiopatía dilatada, Miocardiopatía restrictiva y obstructiva. Miocardiopatía asociada a enfermedades sistémicas. Miocardiopatías infiltrativas. Enfermedades congénitas principalmente las visualizadas en el adulto. Alteraciones secundarias a tratamientos. Dispositivos intracardíacos (marcapaso, desfibriladores). Ablación. Stents y By pass. Complicaciones secundarias a tratamientos (cateterización, angioplastia, stents). Recambio valvular y aórtico.

### **NEURORRADIOLOGÍA-CABEZA Y CUELLO (R3)**

**Duración: 3 meses**

**Dispositivo: Consorci Sanitari Integral**

**Objetivos de la rotación:**

- Consolidar los conocimientos adquiridos en rotación de R1 y profundizar en el manejo radiológico de la patología neuroradiológica y de cabeza y cuello

**Actividades:**

- Orientar, planificar e interpretar de los estudios RM en Neuroradiología.
- Realizar informes supervisados de TC y RM de neuroradiología y cabeza y cuello.
- Manejar el Post.proceso avanzado en la manipulación de estudios de imagen neuroradiológica (reconstrucciones de angioTC i angioRM, estudios de perfusión, ...)
- Asistir al comité semanal de otorrinolaringología
- Practicar el manejo e interpretación de: ecografía cervical, ecografía tiroidea, TC craneal, Angio-TC craneal, Angio-TC de TSA, TC senos paranasales, TC oído, TC de cuello), TC orbitario, RM cerebral, angio.RM cerebral, RM de cuello, RM de columna (estudio medular), RM de hipófisis, RM orbitaria, RM de CAIS
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos:TCE. AVC. Cefalea. Crisis epiléptica parcial o generalizada. Sorderas de transmisión o neurosensorial. Otitis media. Síndrome de hipertensión craneal. Vértigo. Enfermedad desmielinizante. Sospecha tumoral primaria o secundaria. Sinusitis. Síndromes radicales raquídeos. Masa cervical.

### **MEDICINA NUCLEAR (R3)**

**Duración: 2 meses**

**Dispositivo: HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE**

**Objetivos de la rotación:**

- Adquirir conocimiento de:
- Métodos de producción y de la farmacocinética de los radionucleidos.
- Pruebas más frecuentemente utilizadas en el estudio de cada órgano o sistema.

- Indicaciones, limitaciones y riesgos de las exploraciones de Medicina Nuclear por las patologías más frecuentes.
- Aprender a establecer una adecuada correlación con otras técnicas diagnósticas, fundamentalmente con pruebas radiológicas.
- Aprender la complementariedad de las diferentes pruebas de medicina nuclear y de radiodiagnóstico valorando la relación coste-eficacia y coste-beneficio en la toma de decisiones en relación con la realización de las mismas.
- Conocer los sistemas de protección para el paciente y el público en general.
- Especial conocimiento de los estudios PET-TC y PET-RM

### **Actividades**

- Interpretar básica de los exámenes más frecuentes estableciendo una adecuada correlación con otras pruebas radiológicas proporcionando una orientación diagnóstica.
- Valorar adecuadamente la eficacia diagnóstica de las exploraciones en Medicina Nuclear.
- Familiarizarse con las aplicaciones de Medicina Nuclear.
- Colaborar con los especialistas de Medicina Nuclear.

En cuanto al PET:

- Interpretación de las imágenes normales de PET (distribución fisiológica) y variantes de la normalidad. Artefactos.
- Elaboración de un informe integrado bien estructurado: Indicación de la prueba, hallazgos: descripción ordenada morfológica y metabólica. Diagnósticos diferenciales, resumen/conclusiones
- Practicar el manejo y interpretación de: PET-TC, PET-RM, Gammagrafía ósea, Gammagrafía pulmonar, Gammagrafía tiroidea, Renogramas isotópicos , SPECT
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos: Paciente oncológico.

### **RADIOLOGIA VASCULAR E INTERVENCIONISTA HUB (R3)**

**Duración: 2 meses**

**Dispositivo: HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE**

**Objetivos de la rotación:**

- Adquirir conocimiento sobre;
  - Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de las técnicas de imagen en el estudio de la patología vascular (angioTC y angiografía por cateterismo), tanto ambulatoria como de la urgencia.
  - Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de los diferentes procedimientos intervencionistas diagnósticos y terapéuticos en los distintos órgano-sistema.

- Familiarización con la preparación del paciente, consentimiento informado, sedación y anestesia, monitorización de los pacientes durante los procedimientos, y cuidados del paciente post-procedimiento.
- Aprender la evaluación del carácter normal, preferente o urgente de las diferentes indicaciones en función de su contexto clínico.
- Adquirir Conocimiento de:
  - La anatomía vascular normal y variantes más frecuentes.
  - La semiología radiológica de las patologías vasculares más frecuentes.
  - Técnicas de acceso arterial y venoso.
  - Tipos de catéteres y guías, y sus utilidades en indicaciones vasculares y no vasculares, y conocimiento del material utilizado en cada intervencionismo.
  - Radioprotección operacional específica en Radiología Vascolar.

### **Actividades**

- Manejo del paciente que debe ser sometido a procedimientos intervencionistas (evaluación antes del procedimiento, cuidados durante el procedimiento y control post-procedimiento).
- Observación y participación de las actividades descritas.
- Redacción de los informes escritos con los hallazgos obtenidos y el intervencionismo realizado.
- Practicar el manejo y interpretación de: Cateterismos arteriales y venosos: abordajes femorales, humerales y axilares, yugulares, transhepáticos, transgástricos; cateterismos no selectivos. Registro de presiones invasivas, muestreo venoso. Angio-TC. Angio-RM
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos Isquemia aguda y crónica de extremidades inferiores. Isquemia mesentérica. Nefropatía isquémica. Hemorragia digestiva. Hemoptisis. Enfermedad tromboembólica pulmonar. Tratamiento de la hemorragia intraabdominal. Colocación de accesos centrales. Estudio y tratamiento de las disfunciones de las fístulas diálisis. Quimioembolización tumoral. Tratamiento de la ictericia obstructiva y sepsis biliar. Tratamiento de la uropatía obstructiva. Tratamiento de la disfagia tumoral. Gastrostomías por alimentación. Tratamiento del varicocele.

### **RADIOLOGIA VASCULAR E INTERVENCIONISTA (R3)**

**Duración: 2 meses**

**Dispositivo: Consorci Sanitari Integral**

#### **Objetivos de la rotación:**

- Aprender la técnica e indicaciones de las exploraciones vasculares eco doppler, angio-TC y angio-RM.
- Conocer las técnicas intervencionistas que se realizan en el propio hospital, sus indicaciones, contraindicaciones, limitaciones, riesgos y complicaciones.



- Estar familiarizado con los aspectos clínicos de las enfermedades objeto de tratamiento por estas técnicas
- Saber seleccionar el procedimiento más adecuado para cada problemática clínica concreta.
- Conocimiento del material e instrumentos utilizados.

### **Actividades**

- Realización de ecografías doppler arterial y venosa.
- Familiarizarse en el post-procesado de estudios de imagen vascular
- Realización bajo supervisión de las técnicas intervencionistas asumidas por el hospital: PAAF (de órganos, toracocentesis, paracentesis), biopsias (próstáticas, hepáticas, renales, de lesiones,...), drenajes de colecciones, colecistostomías, nefrostomías, FAVI para hemodiálisis
- Realizar el seguimiento de los enfermos y la valoración de los resultados.
- Detectar, evaluar y gestionar las complicaciones propias de estas técnicas.
- Practicar el manejo e interpretación de PAAF (de órganos, toracocentesis, paracentesis), biopsias (próstáticas, hepáticas, renales, de lesiones,...), drenajes de colecciones, colecistostomías, nefrostomías, FAVI para hemodiálisis, eco doppler de TSA, eco-doppler de a. renales eco doppler de EEII, eco doppler venosa, angio-TC y angio-RM, TAVI
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos: Derrame pleural. Ascitis. Colecciones. Abscesos. Masas. LOES. Tumores. Pacientes con indicación de diálisis. Nefropatías. Arteriopatía. Pacientes con riesgo vascular. Lesiones vasculares. Sospecha de sangrado. Sospecha de trombosis. Insuficiencia venosa.

## **CUARTO AÑO DE RESIDENCIA**

### **RADIOLOGIA MUSCULO-ESQUELÉTICA (R4)**

**Duración: 3 meses**

**Dispositivo: Consorci Sanitari Integral**

- Consolidar los conocimientos adquiridos en la rotación de R2 y profundizar en el manejo radiológico de la patología musculo esquelética.

### **Actividades**

- Realizar informes de radiología simple ósea, ecografías, TC y RM musculo-esqueléticas bajo supervisión
- Realizar las técnicas invasivas del área músculo-esquelética (artrografía, artro.RM, PAAF, biopsia de partes blandas biopsia ósea, extracción de cuerpos extraños).
- Realizar post-procesado de estudios de imagen osteoarticular.
- Practicar el manejo e interpretación de Rx ósea, ecografía de partes blandas, ecografía de diferentes articulaciones (hombro, muñeca, tobillo, ...), TC óseo (tobillo, muñeca), TC de columna, TC dental, TC maxilar, TC EEII, TC EESS, RM de columna, RM

de diferentes articulaciones (hombro, rodilla, muñeca, tobillo, caderas, ...), RM plexo braquial, artro-RM

- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos: Fracturas, luxaciones, tumores óseos y de partes blandas, rupturas musculotendinosas, rupturas meniscales, ligamentosas y musculares, dolor articular, patología degenerativa, patología infecciosa, patología inflamatoria, patología por depósito, radiculopatías, compresión medular

## **RADIOLOGÍA ABDOMINAL (R4)**

**Duración: 2 meses**

**Dispositivo: Consorci Sanitari Integral**

**Objetivos de la rotación:**

- Consolidar los conocimientos adquiridos en la rotación de R2 y profundizar en el manejo radiológico de la patología abdominal.

**Actividades**

- Realizar ecografías abdominales, urológicas, escrotales, vasculares y neonatales
- Indicar el protocolo adecuado para realizar un estudio TC abdominal y RM abdominal concreto.
- Realizar informes de TC abdominal y RM abdominal.
- Realizar estudios baritados (enemas, tránsitos...) y estudios con contraste (cistografías, UIV...).
- Participar en las técnicas e indicaciones de las pruebas diagnósticas y terapéuticas invasivas.
- Realizar procedimientos abdominales ecográficos y tomográficos invasivos tanto diagnósticos como terapéuticos (PAAF, biopsias y drenajes).
- Practicar el manejo e interpretación de: Rx de abdomen, TEGD, tránsitos intestinales, enemas opacos, UIV, cistografías, CUMS, fistulografías, ecografía abdominal, ecografía urinaria, ecografía escrotal, ecografía de pene, TC abdomino-pélvico, Uro- TC, Colono-TC, RM abdomen (focalizada en cualquier víscera), Colangio-RM, entero- RM, RM próstata, Uro-RM, RM pélvica, RM escrotal
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos: Traumatismo abdominal. Ictericia. Síndrome tóxico y masa abdominal de víscerasólida o hueca. Abdomen agudo no traumático. Enfermo asintomático con lesión focal hepática. Cambio de ritmo deposicional. Oclusión intestinal. Enfermo post- operado con fiebre. FOD. Control enfermo neoplásico. Cribado carcinoma hepatocelular. Estudio de extensión con enfermo con neoplasia conocida. Seguimiento neoplasia abdominal tratada. Complicaciones de la radioterapia. Prostatismo. Hematuria. Dispepsia. HTA. Insuficiencia renal aguda y crónica. Disfagia. Dolor abdominal. Escroto agudo. Masa testicular. Infertilidad masculina. Dispepsia. Malabsorción y maldigestión. Enfermedad inflamatoria intestinal. Valoración de

enfermedad autoinmune. Manejo radiológico de las lesiones quísticas. Manejo radiológico de las calcificaciones y litiasis. Lesión incidental. Complicaciones de la cirugía. Hemorragia intestinal. Patología de pared abdominal

## **RADIOLOGÍA TORÁCICA y CARDÍACA (R4)**

**Duración: 2 mes**

**Dispositivo: Consorci Sanitari Integral**

### **Objetivos de la rotación:**

- Consolidar los conocimientos adquiridos en la rotación de R3 y profundizar en el manejo radiológico de la patología torácica y cardiaca.

### **Actividades**

- Realizar ecografías torácicas completas
- Realizar informes de TC torácico, cardioTC y cardioRM
- Realizar intervencionismo torácico guiado por ecografía y TC (toracocentesis, PAAF, biopsias, drenajes pleurales)
- Asistir al comité semanal de cáncer de pulmón y a la sesión de enfermedades intersticiales pulmonares si coincide con su periodo de rotación.
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos en patología torácica: Traumatismo torácico. Dolor torácico agudo. Nódulo pulmonar. Sospecha de enfermedad pulmonar difusa. Enfermedad pleural difusa. Enfermedad pleural focal. Ensanchamiento mediastínico. Hemoptisis. Estadaje neoplasia primaria pulmonar. Control enfermo neoplásico. Estadaje neoplasia extrapulmonar. Lesión incidental. Infección pulmonar. Tórax en el paciente crítico.
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos en patología cardíaca: Enfermedad coronaria, síndrome coronario agudo. Isquemia miocárdica. Infarto y secuelas: Síndrome post infarto, aneurisma ventricular. Calcio coronario (cuantificación del calcio). Enfermedad valvular. Estenosis e insuficiencia. Endocarditis. Enfermedad sub y supra valvular. Taponamiento pericárdico y enfermedad restrictiva. Pericarditis aguda/subaguda. Patología maligna pericárdica. Tumores cardíacos primarios y secundarios, Miocarditis aguda, Miocardiopatía dilatada, Miocardiopatía restrictiva y obstructiva. Miocardiopatía asociada a enfermedades sistémicas. Miocardiopatías infiltrativas. Enfermedades congénitas principalmente las visualizadas en el adulto. Alteraciones secundarias a tratamientos. Dispositivos intracardíacos (marcapaso, desfibriladores). Ablación. Stents y By pass. Complicaciones secundarias a tratamientos (cateterización, angioplastia, stents). Recambio valvular y aórtico.

## **RADIOLOGIA VASCULAR E INTERVENCIONISTA (R4)**

**Duración: 2 mes**

**Dispositivo: Consorci Sanitari Integral**

**Objetivos de la rotación:**

- Consolidar los conocimientos adquiridos en la rotación de R3

**Actividades**

- Indicar el protocolo adecuado para realizar un estudio angioTC y angioRM concreto.
- Realizar informes de angioTC y angioRM.
- Consolidar las habilidades adquiridas en la rotación de R3 realizando las técnicas intervencionistas asumidas por el hospital: PAAF (de órganos, toracocentesis, paracentesis), biopsias (próstáticas, hepáticas, renales, de lesiones orgánicas,...), drenajes de colecciones, colecistostomías, nefrostomías, FAVI para hemodiálisis
- Realizar el seguimiento de los enfermos y la valoración de los resultados.
- Detectar, evaluar y gestionar las complicaciones propias de estas técnicas.
- Interpretación de exploraciones radiológicas de los principales contextos clínicos: Derrame pleural. Ascitis. Colecciones. Abscesos. Masas. LOES. Tumores. Pacientes con indicación de diálisis. Nefropatías. Arteriopatía. Pacientes con riesgo vascular. Lesiones vasculares. Sospecha de sangrado. Sospecha de trombosis. Insuficiencia venosa.
- Practicar los principales procedimientos: PAAF (de órganos, toracocentesis, paracentesis), biopsias (próstáticas, hepáticas, renales, de lesiones,...), drenajes de colecciones, colecistostomías, nefrostomías, FAVI para hemodiálisis, eco doppler de TSA, eco-doppler de a. renales eco doppler de EEII, eco doppler venosa, angio-TC y angio-RM, TAVI

## FORMACIÓ TRANSVERSAL

- Protecció Radiològica bàsica
- Curso de SAP
- Medidas de Prevenció de Infeccions Nosocomiales e Higiene de Manos
- Soporte Vital Inmediato / Soporte Vital Avanzado
- Confidencialidad de datos y Derechos y deberes de los pacientes
- Bioètica y Seguridad del Paciente
- Búsquedas bibliogràfiques
- Libro del Residente
- Canales de Comunicació y Alfabetizació para la salud
- Investigació bàsica para residentes
- Investigació avanzada para residentes
- MIRa'm, comunicació empàtica y efectiva en situaciones difíciles
- Introducció a la responsabilidad profesional y la Seguridad clínica
- Ecografía básica Urgencias
- Introducció a la responsabilidad profesional médica i seguridad clínica
- Trabajar con la industria farmacéutica: luces y sombras
- Taller de tècniques para mèdicos residentes
- Formació final de vida
- Talleres de Salud Mental
- Introducció a Urgencias. Curso Habilidades no tècniques
- Programa de Urgencias para mèdicos residentes
- VMNI + Vía aérea + sedoanalgesia
- Paciente traumático grave
- Paciente geriàtrico / paliativo
- Códigos. Comunicació entre Profesionales
- Medicina Legal
- Laboratorio
- Trasplante de órganos
- Formació en gestió

## ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN, CURSOS Y CONGRESOS

Durante su formación el residente de Radiodiagnóstico debe ser capaz de entender y aplicar los conceptos centrales del método científico. El especialista en Radiodiagnóstico debe adquirir los conocimientos necesarios para realizar un estudio de investigación, ya sea de tipo observacional o experimental. También debe saber evaluar críticamente la literatura científica relativa a las ciencias de la salud, siendo capaz de diseñar un estudio, realizar la labor de campo, la recogida de datos y el análisis estadístico, así como la discusión y la elaboración de conclusiones, que debe saber presentar como una comunicación o una publicación.

### Actividades:

#### Primer año de residencia

- Asistir con participación activa a la sesión diaria del servicio. Presentar como mínimo 2 sesiones clínicas anuales.
- Asistir a las sesiones clínicas generales del hospital.
- Asistir a las actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia de acuerdo con el Tutor; que deben incluir una formación en metodología de la investigación y materias auxiliares.
- Se recomienda comenzar el programa de Tercer Ciclo y Doctorado.

#### Segundo año de residencia

- Asistir con participación activa a la sesión diaria del servicio. Presentar como mínimo 2 sesiones clínicas anuales.
- Asistir a las sesiones clínicas generales del hospital.
- Asistir a las actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia de acuerdo con el Tutor; que deben incluir una formación en metodología de la investigación y materias auxiliares.
- De haberlo iniciado continuar el programa de Tercer Ciclo y Doctorado.

Incorporarse a las líneas de investigación del SDI

Participar en la elaboración de trabajos científicos.

#### Tercer año de residencia.

- Asistir con participación activa a la sesión diaria del servicio. Presentar como mínimo 2 sesiones clínicas anuales.
- Asistir a las sesiones clínicas generales del hospital, participando con presentaciones en alguna ocasión.
- Asistir a las actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia de acuerdo con el Tutor; que deben incluir una formación en metodología de la investigación y materias auxiliares. Estas actividades deben incluir asistencia a Cursos de Formación externos, auspiciados por otros Centros o por las Sociedades Científicas. Se valorará la necesidad de rotaciones externas en áreas específicas.
- Continuar de haberlo iniciado con el programa de Tercer Ciclo y Doctorado.
- Continuar su actividad en las líneas de investigación del centro.
- Participar en la elaboración de trabajos científicos, lo que debe seguirse de publicaciones (como mínimo 1 publicación indexada durante la residencia).

#### Cuarto año de residencia

- Asistir con participación activa a la sesión diaria del servicio. Presentar como mínimo 2 sesiones clínicas anuales.
- Asistir a las sesiones clínicas generales del hospital, participando con presentaciones en alguna ocasión.
- Asistir a las actividades formativas programadas por la Comisión de Docencia de acuerdo con el Tutor; que deben incluir una formación en metodología de la investigación y materias auxiliares. Estas actividades deben incluir asistencia a Cursos de Formación externos, auspiciados por otros Centros o por las Sociedades Científicas. Se valorará la necesidad de rotaciones externas en áreas específicas.
- Continuar de haberlo iniciado y si es posible concluir con el programa de Tercer Ciclo y Doctorado.
- Continuar su actividad en las líneas de investigación del centro.
- Participar en la elaboración de trabajos científicos, lo que debe seguirse de publicaciones (como mínimo 1 publicación indexada durante la residencia).

La asociación catalana “Radiòlegs de Catalunya” organiza un Curso Teórico de Formación de Residentes en Radiodiagnóstico dentro de su programa de formación continuada en Radiodiagnóstico, de cuatro años de duración, y al que los residentes de Radiodiagnóstico están obligados a asistir durante todo el su período de residencia, así como la realización del examen final anual. Toda la información se puede encontrar en la página de la asociación [www.radiolegsdecatalunya.cat](http://www.radiolegsdecatalunya.cat)

Además, durante los 4 años de residencia los residentes pueden asistir si presentan trabajos en los siguientes congresos:

- Congreso del ACRAM (Asociación Catalana de Radiología Médica).
- Congreso nacional de la SERAM (Sociedad Española de Radiología Médica)
- Congreso internacional: sea en el European Congress of Radiology en Viena o la Scientific Assembly and Annual Meeting RSNA en Chicago.

También pueden asistir a Reuniones de Sociedades o Cursos.congresos de secciones específicas.

Se promoverá la solicitud de becas para ayuda a la asistencia a los Congresos, en especial el de la ESR (European Society of Radiology) para la asistencia a Congreso de la ECR.

Sesiones clínicas del servicio de diagnóstico por la imagen:

- 4 sesiones semanales de lectura de casos con rotación por órganos y sistemas
- 1 sesión bibliográfica quincenal: rotación por radiólogo y 2 anuales por residente
- 1 sesión de casos de urgencia quincenal

## COMITÉS CON PARTICIPACIÓN DEL SERVICIO DE DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN

Comité	Tiempo asistencia	Periodicidad	Hora
Urología (tumor renal/de vías)	1h	Semanal: lunes	13:30h
Pulmón	2h	Semanal: Martes	13h
Hepatobiliar/biliopancreático	2h	Semanal: Miércoles	14h
Carcinomatosis	2h	Semanal: Jueves	8h
Urología (próstata)	2h	Semanal: Viernes	8:30h
Colorectal	2h	Semanal: Viernes	13h
Digestivo	1h	Semanal: Miércoles	13h
Intersticiales de pulmón	1h	Trimestral: Martes	8h
Enfermedad Inflamatoria Intestinal	1h	Mensual: Jueves	8h
Otorrino	1h	Semanal: Jueves	9h
Mama	1:30h	Semanal: Viernes	8:30h
Ginecología	1h	Semanal: Lunes	8h

## GUARDIAS / ATENCIÓN CONTINUADA

Los residentes de Radiodiagnóstico realizarán guardias de presencia física durante los tres primeros años de su formación en el Hospital Universitari de Bellvitge con el que existe un convenio de colaboración. El número total de guardias será de 4-5 mensuales.

Las guardias en el cuarto año de residencia se harán en el Consorci Sanitari Integral teniendo la supervisión adecuada al año de residencia y según el Protocolo de supervisión, de manera telemática con el adjunto de guardia

En el Área de Radiología de Urgencias del Hospital se realizan las siguientes técnicas de examen:

- Radiología simple
- Radiología simple con contraste (urografía, enema opaco, etc.)
- Ecografía
- Topografía computarizada
- Radiología vascular e intervencionista
- Interconsultas



Las técnicas de examen que requieren del radiólogo de guardia son la radiología simple contrastada, la ecografía, la tomografía computarizada y la radiología vascular e intervencionista.

Los 3 primeros años de residencia las guardias serían de 16h a 22 h los días laborables y de 12 horas fines de semana y festivos.

El 4º año la guardia serían guardias de 17 horas los días laborables (de 17h a 8h) y de 24 horas fines de semana y festivos.

## **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE EN LAS GUARDIAS DEL RESIDENTE DE RADIODIAGNÓSTICO**

### **R1:**

- Conocer los aspectos clínicos relevantes para la radiología de urgencias.
- Conocer la prueba de imagen adecuada para cada patología urgente.
- Conocer la anatomía radiológica y variantes normales básicas en Ecografía, TC y Radiología simple relevantes para la radiología de urgencias.
- Conocer las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las diferentes técnicas de examen utilizados en el diagnóstico de la patología urgente.

### **R2:**

- Conocer los aspectos clínicos relevantes para la radiología de urgencias.
- Conocer la prueba de imagen adecuada para cada patología urgente.
- Conocer la anatomía radiológica y variantes normales básicas en Ecografía, TC y Radiología simple relevantes para la radiología de urgencias.
- Conocer las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las diferentes técnicas de examen utilizados en el diagnóstico de la patología urgente.
- Conocer la semiología radiológica y del diagnóstico diferencial de la patología más frecuente y relevante en el área de urgencias en las diferentes técnicas de imagen.
- En caso de una lesión radiológica, establecer un diagnóstico diferencial.
- Realizar el seguimiento y comprobación de las patologías estudiadas en Urgencias
- Realizar procedimientos intervencionistas sencillos.
- Ayudar en procedimientos urgentes intervencionistas complejos.

### **R3:**

- Conocer los aspectos clínicos relevantes para la radiología de urgencias.
- Conocer la prueba de imagen adecuada para cada patología urgente.
- Conocer la anatomía radiológica y variantes normales básicas en Ecografía, TC y Radiología simple relevantes para la radiología de urgencias.
- Conocer las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las diferentes técnicas de examen utilizados en el diagnóstico de la patología urgente.
- Conocer la semiología radiológica y del diagnóstico diferencial de la patología más frecuente y relevante en el área de urgencias en las diferentes técnicas de imagen.
- En caso de una lesión radiológica, establecer un diagnóstico diferencial.

- Realizar el seguimiento y comprobación de las patologías estudiadas en Urgencias
- Realizar procedimientos intervencionistas sencillos.
- Ayudar en procedimientos urgentes intervencionistas complejos.
- Realizar, supervisar, Interpretar e informar las urgencias radiológicas principalmente en las modalidades de ecografía y TC y entablar una relación fluida con otros especialistas.

**R4:**

- Conocer los aspectos clínicos relevantes para la radiología de urgencias.
- Conocer la prueba de imagen adecuada para cada patología urgente.
- Conocer la anatomía radiológica y variantes normales básicas en Ecografía, TC y Radiología simple relevantes para la radiología de urgencias.
- Conocer las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las diferentes técnicas de examen utilizados en el diagnóstico de la patología urgente.
- Conocer la semiología radiológica y del diagnóstico diferencial de la patología más frecuente y relevante en el área de urgencias en las diferentes técnicas de imagen.
- En caso de una lesión radiológica, establecer un diagnóstico diferencial.
- Realizar el seguimiento y comprobación de las patologías estudiadas en Urgencias
- Realizar procedimientos intervencionistas sencillos.
- Ayudar en procedimientos urgentes intervencionistas complejos.
- Realizar, supervisar, Interpretar e informar las urgencias radiológicas principalmente en las modalidades de ecografía y TC y entablar una relación fluida con otros especialistas.