

| <b>GUIA O ITINERARI FORMATIVO</b> |                          |                      |                      |                      |                         |                      |  |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|--|
| <b>Fecha elaboración</b>          | <b>Elaborado por</b>     | <b>Núm. Revisión</b> | <b>Data Revisión</b> | <b>Revisado para</b> | <b>Fecha Validación</b> | <b>Validado por</b>  |  |
| 08-10-2010                        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3                    | 01-03-2019           | Jordi Bechini        | 26-03-2019              | Comisión de docencia |  |

FES-IMP-002 Rev.02

## **GUIA O ITINERARIO FORMATIVO**

### **1. DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS DE TITULACIÓN**

- 1.1. Nombre de la especialidad: **RADIODIAGNÓSTICO**
- 1.2. Duración: **4 AÑOS**
- 1.3. Licenciatura previa: **Título de Licenciado en Medicina y Cirugía**

### **2. DEFINICIÓN Y COMPETENCIAS DE LA ESPECIALIDAD:** El Radiodiagnóstico es la especialidad médica que se ocupa del estudio morfológico, dinámico y morfo-funcional de las estructuras del cuerpo humano, 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.

Desde otro punto de vista, el especialista en Radiodiagnóstico, ante lesiones objetivas puede actuar sobre ellas percutáneamente para la obtención de muestras o para su tratamiento, por lo que la especialidad incluye todos los procedimientos diagnósticos y terapéuticos realizados por medios mínimamente invasivos guiados por técnicas de imagen radiológica.

El Radiodiagnóstico tiene una estrecha relación con la mayoría de las especialidades médico quirúrgicas 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 específico para cada paciente. Sus áreas de competencia específicas son:

- Neuroradiología y Radiología de cabeza y cuello.
- Radiología abdominal Radiología de la mama.
- Radiología músculo-esquelética.
- Radiología pediátrica.
- Radiología torácica (incluye Radiología cardíaca).
- Radiología vascular e intervencionista.

### **3. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN:** Al término de su período formativo, el especialista en Radiodiagnóstico deberá:

- Asumir la función del radiólogo en el conjunto de los profesionales de la Medicina y las relaciones que existen entre el Radiodiagnóstico y las demás especialidades.
- Conocer en profundidad las técnicas de imagen, sus indicaciones, contraindicaciones, limitaciones y riesgos.

| <br>Germans Trias i Pujol<br>Hospital | <b>GUIA O ITINERARI FORMATIVO</b> |                          |                      |                      |                      |                         |                      |
|---|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
|   | <b>Fecha elaboración</b>          | <b>Elaborado por</b>     | <b>Núm. Revisión</b> | <b>Data Revisión</b> | <b>Revisado para</b> | <b>Fecha Validación</b> | <b>Validado por</b>  |
|   | 08-10-2010                        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3                    | 01-03-2019           | Jordi Bechini        | 26-03-2019              | Comisión de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

- Determinar de acuerdo con la historia clínica, las exploraciones que conducirán a un diagnóstico más rápido y más eficaz.
- Ser el interlocutor que oriente a los demás especialistas en las indicaciones de las pruebas de imagen necesarias así como intervenir en el tratamiento del paciente en los casos 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).
- Utilizar los hallazgos radiológicos para establecer un diagnóstico diferencial y emitir un juicio diagnóstico de acuerdo a la mejor evidencia científica disponible
- Proporcionar la atención diagnóstica y terapéutica de su competencia, teniendo en cuenta la evidencia científica.
- Emitir un informe escrito de todos los estudios realizados. Conocer los efectos somáticos y genéticos de las radiaciones y su aplicación práctica a la protección de pacientes y del personal expuesto, de acuerdo con la legislación vigente que garanticen las medidas de protección radiológica adecuada.
- 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 (*“as low as reasonable acceptable”*) en todas sus actuaciones. 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.
- 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.
- Conocer la organización de los departamentos de radiodiagnóstico, su esquema funcional y administrativo, así como su relación con el entorno sanitario.
- Comunicarse adecuadamente con los pacientes y con los diferentes especialistas de los diversos servicios o unidades del centro en el que trabaja.
- Mantener una actitud ética que han de inspirar todos sus actos profesionales y en la autonomía del paciente, el respeto a su intimidad y la confidencialidad de los informes emitidos.
- Llevar a cabo actividades de investigación que puedan ayudar al desarrollo de la especialidad.
- Participar en las actividades de formación continuada necesarias para la actualización de sus conocimientos y habilidades que le permitan mantener su competencia profesional.

| <br>Germans Trias i Pujol<br>Hospital | GUÍA O ITINERARI FORMATIVO |                          |               |               |               |                  |                      |
|---|----------------------------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|----------------------|
|   | Fecha elaboración          | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para | Fecha Validación | Validado por         |
|   | 08-10-2010                 | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi Bechini | 26-03-2019       | Comisión de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

- Colaborar en la docencia de otros profesionales, médicos o no, tanto en pregrado como en postgrado y en programas de formación continuada.

#### 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

4.1. **Conocimiento:** se ha definido en base a un sistema de aprendizaje basado en **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 tomografía computarizada, ecografía o resonancia magnética) 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.

4.2. **Habilidades:** se refieren a la capacidad y destreza prácticas necesarias para que residente trabaje tutorizado y de forma progresivamente independiente hasta que alcance el nivel necesario de competencia.

4.3: **Niveles de responsabilidad:** no es posible que los especialistas en formación lleguen a ser plenamente competentes en todos y cada uno de los aspectos que integran la radiología actual y por lo tanto debe diferenciarse entre conocimientos y habilidades adquiridas por una parte y por otra, las experiencias básicas alcanzadas. Los niveles de responsabilidad tienen relación con la experiencia. Hay procedimientos y exploraciones no habituales o muy complejas ejecutadas por el radiólogo de plantilla del servicio en las que la participación del residente es menor, no obstante estas actividades deben formar parte de los programas de especialización pues el residente debe disponer de cierto grado de experiencia en los mismos. En otras ocasiones el residente participa como observador o como ayudante, a fin de adquirir el conocimiento y comprensión de determinados procedimientos complejos sin contar con experiencia práctica directa sobre los mismos. En parecida situación se encuentra la denominada experiencia opcional en la que experiencia práctica no es esencial pero se requieren ciertos conocimientos teóricos.

A la vista de lo anterior y con carácter general pueden distinguirse los siguientes niveles de responsabilidad:

| <br>Germans Trias i Pujol<br>Hospital | <b>GUIA O ITINERARI FORMATIVO</b> |                          |                      |                      |                      |                         |                      |
|---|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
|   | <b>Fecha elaboración</b>          | <b>Elaborado por</b>     | <b>Núm. Revisión</b> | <b>Data Revisión</b> | <b>Revisado para</b> | <b>Fecha Validación</b> | <b>Validado por</b>  |
|   | 08-10-2010                        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3                    | 01-03-2019           | Jordi<br>Bechini     | 26-03-2019              | Comisión de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

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

### Competencias y habilidades a adquirir durante el período formativo por rotaciones

(Según BOE ORDEN SCO/634/2008, de 15 de febrero, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Radiodiagnóstico).

#### **ABDOMEN:**

##### **Conocimientos fundamentales:**

- Anatomía, variantes normales y clínica gastrointestinal y genito-urinaria, relevante para la radiología clínica.
- Conocimiento de las manifestaciones radiológicas abdominales y pelvianas en las diferentes técnicas de imagen de la patología más frecuente y relevante.
- Conocimiento de las aplicaciones, contraindicaciones y complicaciones de las diferentes técnicas de examen en abdomen y pelvis incluyendo los diversos medios de contraste usados y los procedimientos intervencionistas.

##### **Habilidades fundamentales:**

- Realizar, supervisar e informar los estudios de imagen abdominal y pelviana con las diferentes técnicas de examen.
- Manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes (tomografía computarizada, resonancia magnética ...), con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc.
- Conocer, realizar, supervisar los estudios tomografía computarizada-Vascular abdominal y angio-resonancia magnética abdominal y pelviana.
- Realizar e informar hísterosalpingografías.
- Realizar e informar Ecografía Doppler vascular abdominal.
- Comenzar a realizar biopsias percutáneas, nefrostomías y drenajes de colecciones sencillas con guía de ecografía, tomografía computarizada u otras técnicas.

##### **Nivel de responsabilidad 3:**

- Realizar biopsias percutáneas, nefrostomías y drenajes de colecciones complejas con guía de ecografía o tomografía computarizada.



Germans Trias i Pujol  
Hospital

## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para    | Fecha Validación | Validado por            |
|-------------------|--------------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 08-10-2010        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi<br>Bechini | 26-03-2019       | Comisión<br>de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

- Ayudar en el tratamiento percutáneo guiado por ecografía o tomografía computarizada de lesiones hepáticas o renales mediante ablación térmica con radiofrecuencia o microondas.

### Experiencia opcional:

- Observar colangio-pancreatografía retrógrada endoscópica o ecografía endoluminal .
- Técnicas avanzadas de posprocesado de resonancia magnética, perfusión tomografía computarizada híbrida con tomografía por emisión de positrones.

### Exploraciones mínimas para entrenamiento práctico:

- Estudios con bario: 200.
- Ecografía: 500.
- Tomografía computarizada: 600.
- Resonancia magnética: 160.
- Biopsias percutáneas: 30.
- Urografías: 200.
- Cistouretrografías: 20.
- Histerosalpingografías: 10.
- Nefrostomías: 3 –10.

### TÓRAX:

#### Conocimientos fundamentales:

- Anatomía normal, variantes anatómicas y patologías clínicas torácicas y cardiovasculares relevantes para la radiología clínica.
- Conocimientos de las manifestaciones torácicas y cardiovasculares de la patología más frecuente y relevante en las diferentes técnicas de imagen.
- Conocimiento de las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las diferentes técnicas de examen en el tórax incluyendo los diversos medios de contraste usados y las técnicas de biopsia percutánea de lesiones torácicas.

#### Habilidades fundamentales:

- Realizar, supervisar, e informar los estudios de imagen torácica y cardíaca, incluyendo radiografía simple, ecografía, tomografía computarizada y resonancia magnética.
- Manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes (tomografía computarizada y resonancia magnética...)con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc.
- Realizar biopsias percutáneas y drenajes de colecciones torácicas sencillas con guía de fluoroscopia, ecografía, tomografía computarizada u otras técnicas.

#### Nivel de responsabilidad 3:

- Colaborar en las biopsias percutáneas y drenaje de colecciones torácicas complejas.
- Resonancia magnética. cardíaca.

#### Exploraciones mínimas para entrenamiento práctico:



Germans Trias i Pujol  
Hospital

## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para    | Fecha Validación | Validado por            |
|-------------------|--------------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 08-10-2010        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi<br>Bechini | 26-03-2019       | Comisión<br>de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

- Radiografías de tórax: 2000.
- Tomografía computarizada: 300-500.
- Resonancia magnética: 80-100.
- Ecografía: 20.
- Punciones percutáneas diagnósticas: 10-20.

### MUSCULOESQUELÉTICO:

#### Conocimientos fundamentales:

- Anatomía, anatomía radiológica y clínica músculo-esquelética, relevante para la radiología clínica.
- Variantes anatómicas que pueden simular lesiones.
- Conocimiento de las manifestaciones de patología músculo-esquelética y traumática en las diferentes técnicas de imagen.
- Conocimiento de las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las diferentes técnicas de examen incluidas las técnicas intervencionistas.

#### Habilidades fundamentales:

- Supervisar o realizar e informar los estudios de imagen del sistema musculoesquelético y traumatología y ortopedia.
- Realizar punciones percutáneas y drenajes de lesiones sencillas con guía de fluoroscopia, ecografía, tomografía computarizada u otras técnicas.
- Manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes (tomografía computarizada y resonancia magnética...), con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc.

#### Nivel de responsabilidad 3:

- Punciones percutáneas, biopsias óseas y drenajes de colecciones complejas con control ecográfico, tomografía computarizada u otras técnicas.
- Tratamiento de lesiones con radiofrecuencia.

#### Experiencia opcional:

- Observar discografías, inyecciones en facetas articulares, tratamientos percutáneos vertebrales (vertebroplastias).
- Densitometría ósea.

#### Exploraciones mínimas para entrenamiento práctico:

- Radiografías óseas: 2000
- Ecografías: 200-250.
- Tomografía computarizada: 200-250.
- Resonancia magnética: 300.
- Artrografías: 3.
- Punción-biopsia:10.

### NEURORADIOLOGÍA



Germans Trias i Pujol  
Hospital

## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para    | Fecha Validación | Validado por            |
|-------------------|--------------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 08-10-2010        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi<br>Bechini | 26-03-2019       | Comisión<br>de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

### Conocimientos fundamentales:

- Neuroanatomía y clínica relevantes para la Neurorradiología.
- Anatomía, variantes normales y clínica de cabeza y cuello relevantes para la radiología clínica.
- Conocimiento de las manifestaciones que las enfermedades del sistema nervioso central, cabeza, cuello y raquis producen en las técnicas de imagen.
- Conocimiento de las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos radiológicos diagnósticos, intervencionistas y terapéuticos en las áreas descritas.

### Habilidades fundamentales:

- Interpretar exploraciones realizadas sin supervisión directa, indicando, en los casos en que fuera preciso las exploraciones diagnósticas radiológicas que se deberían de realizar posteriormente.
- Supervisar e informar los estudios radiológicos convencionales del cráneo, cabeza, cuello y raquis.
- Dirigir, Interpretar e informar estudios de tomografía computarizada y resonancia magnética del sistema nervioso central , cabeza, cuello y del raquis.
- Realizar e informar exámenes de ecografía y ecografía Doppler.
- Realizar punción-aspiración con aguja fina con control ecográfico o con tomografía computarizada de lesiones sencillas de cabeza y cuello.
- Realizar reconstrucciones multiplanares y en 3dimensiones de cara y cuello.

### Nivel de responsabilidad 3:

- Colaborar en la realización e informar angiografías cerebrales.
- Colaboración e interpretación de mielografías, radiculografías, y mielo-tomografía computarizada.
- Conocimiento y colaboración en la aplicación de técnicas avanzadas o especiales de tomografía computarizada y resonancia magnética: angio-tomografía computarizada, angio-resonancia magnética, perfusión-resonancia magnética, resonancia magnética funcional, espectroscopia por resonancia magnética.
- Biopsias complejas de lesiones en la cabeza y del cuello.
- Observación de estudios terapéuticos neuroradiológicos.

### Experiencia opcional:

- Conocimiento de ortopantomografía y radiología dental.
- Reconstrucciones dentales.
- Ayudar en la realización e informes de angiografías cerebrales y mielografías.
- Colaboración en procedimientos terapéuticos neuroradiológicos.

### Exploraciones mínimas para entrenamiento práctico:

- Radiografías de cráneo y macizo cráneo-facial: 200.
- Radiografías de columna: 100.



Germans Trias i Pujol  
Hospital

## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para    | Fecha Validación | Validado por            |
|-------------------|--------------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 08-10-2010        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi<br>Bechini | 26-03-2019       | Comisión<br>de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

- Ecografía de cabeza y cuello: 200.
- Tomografía computarizada cerebral y de columna 300-500.
- Tomografía computarizada de cabeza y cuello: 100-200.
- Resonancia magnética de cerebro y columna 300-400.
- Resonancia magnética de cabeza y cuello: 25-50.

### RADIOLOGIA MAMARIA:

#### Conocimientos fundamentales:

- Conocimiento de la patología y de la clínica de la mama que sean relevantes para el radiodiagnóstico clínico.
- Comprensión de las técnicas radiológicas empleadas en mamografía diagnóstica.
- Comprensión de los principios de la práctica actual en imagen mamaria y en despistaje del cáncer de mama. Conocimientos del «Cribado de patología tumoral mamaria».
- Conocimiento de la utilización de otras técnicas de imagen en esta área (por ejemplo: isótopos).

#### Habilidades fundamentales:

- Supervisar e informar las mamografías de las patologías habituales de la mama.
- Evaluación clínica de la patología mamaria.
- Realización de procedimientos intervencionistas sencillos.
- Realizar e informar galactografías.

#### Nivel de responsabilidad 3:

- Observación de biopsias (incisionales/excisionales) y de marcajes pre quirúrgicos en la mama compleja.

#### Experiencia opcional:

Realización de biopsias y marcajes pre quirúrgicos.

#### Exploraciones mínimas para entrenamiento práctico:

- Mamografías «tipo sintomática»: 400.
- Mamografías «tipo cribado»:800.
- Ecografías: 80.
- Resonancias Magnéticas: 15
- Técnicas intervencionistas:
- Punciones aspirativas con aguja fina: 20
- Biopsias con aguja gruesa: 10.
- Galactografías: 2.
- Marcajes prequirúrgicos: 5.

### RADIOLOGÍA VASCULAR INTERVENCIONISTA



Germans Trias i Pujol  
Hospital

## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por              | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para | Fecha Validación | Validado por         |
|-------------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|----------------------|
| 08-10-2010        | Dr. Guasch<br>Dra. Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi Bechini | 26-03-2019       | Comisión de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

### Conocimientos fundamentales:

- Conocimiento de la anatomía y variantes normales así como de la fisiopatología y clínica de todas las enfermedades del sistema vascular y otros órganos y sistemas relevantes para la radiología clínica diagnóstica y terapéutica específica de esta área.
- Conocimiento de las aplicaciones de las técnicas de imagen diagnósticas y terapéuticas empleadas, sus indicaciones, contraindicaciones, y complicaciones.
- Familiaridad con las indicaciones, contraindicaciones, preparación del paciente, consentimiento informado, regímenes de sedación y anestesia, monitorización de los pacientes durante los procedimientos, y cuidado de paciente post-procedimiento.
- Familiaridad con las complicaciones de los procedimientos y su tratamiento.

### Habilidades fundamentales:

- Punción arterial percutánea, e introducción de guías y catéteres en el sistema arterial y venoso.
- Acceso percutáneo y endoluminal en territorio no vascular.
- Ecografía Doppler venosa y arterial.
- Arteriografías de cayado aórtico, abdominal y miembros inferiores.
- Venografías de miembros inferiores, superiores y cavografía.
- Supervisar reconstruir e informar estudios con tomografía computarizada y resonancia magnética concernientes área con especial hincapié en los estudios vasculares.

### Nivel de responsabilidad 3:

- Angioplastia femoral, ilíaca, renal.
- Embolización.
- Trombolisis.
- Colocación de prótesis.
- Inserción de filtros.
- Observar y ayudar en los procedimientos intervencionistas no vasculares de vía biliar, hígado, sistema genitourinario, tracto gastrointestinal

### Experiencia opcional:

- Angiografías selectivas y suprselectivas
- Angiografía pulmonar
- Venografía portal.

### Exploraciones mínimas para entrenamiento práctico:

- Aortografía: 75.
- Angiografía selectiva (incluyendo cabeza y cuello): 75.
- Ecografía- Doppler: 150.
- Tomografía computarizada vascular: 80-100.
- Resonancia magnética vascular: 50.
- Flebografía: 60.
- Procedimientos terapéuticos intervencionistas vasculares: 5.



Germans Trias i Pujol  
Hospital

## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para    | Fecha Validación | Validado por            |
|-------------------|--------------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 08-10-2010        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi<br>Bechini | 26-03-2019       | Comisión<br>de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

- Procedimientos intervencionistas terapéuticos no vasculares: 5.

### RADIOLOGÍA PEDIÁTRICA:

#### Conocimientos fundamentales:

- Anatomía normal y variantes anatómicas en radiología pediátrica en cada una de las áreas especificadas.
- Semiología radiológica de la patología pediátrica habitual.
- Indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones de las técnicas y procedimientos radiológicos.
- Indicaciones, contraindicaciones y aplicaciones de los medios de contraste en la edad pediátrica.
- Radioprotección específica para la edad pediátrica.

#### Habilidades fundamentales:

- Realizar y/o supervisar los estudios de imagen habituales en pediatría.
- Informar los estudios de imagen más comunes en patología pediátrica.
- Manipulación y técnicas de pos proceso de las imágenes (tomografía computarizada y resonancia magnética...), con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc.
- Realizar biopsias percutáneas y drenajes de lesiones sencillas con guía de fluoroscopia, ecografía, tomografía computarizada u otras técnicas.

#### Nivel de responsabilidad 3:

- Manejo de la patología pediátrica urgente: aspiración de cuerpo extraño, paciente traumatizado, obstrucción intestinal, escroto agudo.

#### Exploraciones mínimas para entrenamiento práctico:

- Estudios con bario: 75.
- Urografía: 30.
- Cistografía: 60.
- Tórax-abdomen: 225.
- Huesos pediátricos: 150.
- Tomografía computarizada: 35-40.
- Resonancia magnética: 35-40.
- Ecografía modo B y Doppler cerebral, ocular, cervical, torácica, abdominal, testicular y musculoesquelética: 400.
- Biopsias percutáneas: 4.
- Reducción de invaginaciones: 4.

### RADIOLOGIA DE URGENCIAS

El entrenamiento en esta área incluye adicionalmente las guardias y el entrenamiento recibido



Germans Trias i Pujol  
Hospital

## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para    | Fecha Validación | Validado por            |
|-------------------|--------------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 08-10-2010        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi<br>Bechini | 26-03-2019       | Comisión<br>de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

en las demás rotaciones.

En el periodo de formación las guardias tienen carácter formativo. Durante esta etapa el residente realizará un máximo de 5 guardias mensuales fundamentalmente en unidades de radiodiagnóstico, sin perjuicio de que parte de ellas se realicen en otros servicios de rotación, sólo durante el periodo de la rotación y equiparados a los residentes del mismo año de la especialidad que se estén formando en ese servicio.

Áreas de interés: Neuroradiología, cabeza y cuello, tórax, abdomen, músculo-esquelético, pediatría, vascular e intervencionismo, todo ello de carácter urgente.

### Conocimientos fundamentales:

- Conocimientos de anatomía radiológica y variantes normales básicas en Ecografía, Tomografía computarizada y Radiología simple relevantes para la radiología de urgencias.
- Conocimiento clínicos relevantes para la radiología de urgencias.
- Conocimiento 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.
- Conocimiento de las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las diferentes técnicas de examen.
- Formación en Informática básica y manejo de los programas (RIS) del servicio; realización de informes radiológicos.

### Habilidades fundamentales:

- Valorar al paciente de Urgencias en conjunto, establecer las exploraciones necesarias para realizar el diagnóstico más rápido y preciso.
- Realizar, supervisar, Interpretar e informar las urgencias radiológicas y entablar una relación fluida con otros especialistas.
- Realizar procedimientos intervencionistas sencillos.
- Manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc.
- Conocer el funcionamiento de un área de urgencias de un hospital.
- Realizar el seguimiento y comprobación de las patologías estudiadas en Urgencias.

| <b>GUIA O ITINERARI FORMATIVO</b> |                          |                      |                      |                      |                         |                      |  |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|--|
| <b>Fecha elaboración</b>          | <b>Elaborado por</b>     | <b>Núm. Revisión</b> | <b>Data Revisión</b> | <b>Revisado para</b> | <b>Fecha Validación</b> | <b>Validado por</b>  |  |
| 08-10-2010                        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3                    | 01-03-2019           | Jordi Bechini        | 26-03-2019              | Comisión de docencia |  |

FES-IMP-002 Rev.02

**Nivel de responsabilidad 3:**

- Colaborar en exploraciones complejas.
- Ayudar en procedimientos urgentes intervencionistas complejos.

**5. CONTENIDOS**

**5.1. Actividades formativas del Plan Transversal Común:** ver FSE-PL-003

**5.2. Actividades formativas específicas (rotaciones):** Se efectuarán rotaciones sucesivas por todas las áreas o secciones del Servicio de Radiodiagnóstico.

Asimismo, se contempla la posibilidad de que el residente realice una o más rotaciones voluntarias por secciones del propio servicio, de otro centro nacional o extranjero o implicarse en un programa investigación, siempre de acuerdo con el Tutor y el Jefe del Servicio. La duración máxima de este periodo sería de cuatro meses dividido en dos periodos de dos meses cada uno.

**5.1. ROTACIONES PRIMER AÑO**

**COMPETENCIAS Y HABILIDADES A ADQUIRIR EN EL PRIMER AÑO**

**OBJETIVOS DOCENTES DE LA ROTACIÓN POR RADIOLOGIA TORÁCICA (3 meses)**

- Conocer las proyecciones básicas en radiología convencional del tórax (bipedestación, decúbito supino, decúbito lateral, lordótica), así como sus indicaciones clínicas.
- Aprender a efectuar la lectura sistemática de la radiografía (RX) de tórax y a evaluar los parámetros técnicos de la misma (centraje, grado de inspiración y grado de exposición )
- Aprender a redactar un informe de radiografía simple de tórax (descripción concisa de los hallazgos de imagen y evaluar su posible relevancia clínica, así como emitir una orientación diagnóstica)
- Identificar las principales estructuras anatómicas en la radiografía simple de tórax postero-anterior y lateral
- Reconocer y establecer el significado de los principales signos semiológicos en radiología de tórax (ej. signo de la silueta)
- Reconocer los patrones radiológicos básicos (alveolar, intersticial, con sus subtipos- lineal, reticular, nodular- y destructivo), así como dominar su diagnóstico diferencial
- Conocer el diagnóstico de atelectasia (signos directos e indirectos), así como sus mecanismos



Germans Trias i Pujol  
Hospital

## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para    | Fecha Validación | Validado por            |
|-------------------|--------------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 08-10-2010        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi<br>Bechini | 26-03-2019       | Comisión<br>de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

fisiopatológicos (obstructivos, cicatricial,...) y sus principales causas

- Conocer los signos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica y bronquiectasias en radiografía simple de tórax
- Reconocer y establecer el diagnóstico diferencial de hiperclaridad pulmonar unilateral
- Conocer la definición de nódulo pulmonar solitario, masa pulmonar y las características orientativas de benignidad y malignidad, así como sus causas más frecuentes
- Conocer el diagnóstico diferencial de nódulos pulmonares múltiples
- Conocer los signos de derrame pleural y neumotórax, en radiografía simple de tórax, en bipedestación i en decúbito supino.
- Identificar la apariencia de lesiones extra pulmonares (pleurales y extra pleurales) y conocer sus diagnósticos diferenciales.
- Conocer el diagnóstico diferencial de masas mediastínicas (anteriores, medianas y posteriores)
- Identificar las alteraciones morfológicas y de medida de los hilos pulmonares y distinguir sus causas (vasculares y tumorales)
- Reconocer tubos, sondes y catéteres en radiografía simple de tórax, de pacientes monitorizados, conocer su posición normal y sus complicaciones.
- Conocer los hallazgos normales y complicaciones de las principales intervenciones en cirugía torácica y cardíaca en RX de tórax.

### OBJETIVOS DOCENTES DE LA ROTACIÓN DE NEURORADIOLOGIA (Tomografía computarizada) (3 meses)

- Saber evaluar correctamente la conducta diagnóstica más adecuada en cada caso (Utilidad de la radiografía simple, indicaciones de urgencia, valoración de la mejor exploración diagnóstica: tomografía computarizada/resonancia magnética).
- Aptitudes para transmitir al personal técnico las características específicas de la exploración a practicar en cada caso.
- Conocimientos de Anatomía y Patología en Neuroradiología:

#### SNC intracraneal

- Bases fundamentales de la anatomía del sistema nervioso central.
- Anatomía vascular normal.
- Anomalías congénitas.
- Patología vascular cerebral: infarto isquémico y hemorragia.
- Traumatismo cráneo encefálico.
- Aneurismas y malformaciones arterio-venosas.
- Tumores.
- Infecciones.



Germans Trias i Pujol  
Hospital

## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para    | Fecha Validación | Validado por            |
|-------------------|--------------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 08-10-2010        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi<br>Bechini | 26-03-2019       | Comisión<br>de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

- Patología degenerativa.
- Base de cráneo: anatomía y patología.

### Columna Cervical, torácica y lumbar:

- Bases fundamentales de la anatomía.  
Patología degenerativa.
- Patología traumática.

### Cabeza y cuello: oído, facial y cuello.

- Bases fundamentales de la anatomía. Oído, senos paranasales, macizo facial y cuello.
- Patología congénita del oído y del cuello.
- Patología pediátrica. Indicaciones de tomografía computarizada urgentes  
Características técnicas específicas en Pediatría.
- Patología inflamatoria del oído y senos paranasales.

### Patología tumoral de senos paranasales y cuello.**OBJETIVOS DOCENTES DE LA ROTACIÓN DE ECOGRAFIA BÁSICA (4 meses)**

- Obtener un conocimiento y comprensión más adecuada de los principios físicos de los ultrasonidos
- Saber utilizar las instalaciones e instrumentación necesarias para la realización de las técnicas de diagnóstico por ultrasonografía
- Identificar y describir la anatomía ecográfica y las variantes anatómicas normales (incluidos artefactos).
- Conocer los patrones semiológicos de US.
- Identificar y describir las imágenes patológicas comunes.
- Emitir en forma de dictamen escrito el resultado de la exploración, incluyendo obligatoriamente:
- Descripción de los encuentros semiológicos, orientación diagnóstica, diagnóstico diferencial, si lo hay, de los principales procesos patológicos por los cuales se utiliza la ecografía como exploración diagnóstica.
- Conocer las posibilidades, indicaciones y limitaciones de la exploración (sensibilidad y especificidad). Estará en condiciones de emitir juicios críticos sobre el grado de adecuación de la exploración solicitada.
- Determinar el plan de exploraciones radiológicas en relación con el resultado de la ecografía y los datos clínicos del paciente, recomendado, si se precisa, la exploración radiológica siguiente más sensible y específica, con la finalidad de optimizar los recursos y conseguir la mayor efectividad y eficiencia posible.



Germans Trias i Pujol  
Hospital

## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para    | Fecha Validación | Validado por            |
|-------------------|--------------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 08-10-2010        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi<br>Bechini | 26-03-2019       | Comisión<br>de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

- Nociones básicas sobre control de calidad en ecografía e investigación de errores, valorando críticamente el resultado de sus actuaciones.
- Participar activamente en sesiones y reuniones científicas: recoger, ordenar y transmitir los datos de las exploraciones de ecografía, siguiendo un método científico y de forma tutelada, para su publicación o difusión en reuniones científicas.

### OBJETIVOS DOCENTES DE LA ROTACIÓN DE TOMOGRAFIA COMPUTERIZADA , SECCIÓN CUERPO (3 meses)

- Conocer los principios físicos de la técnica.
- Conocer las diferentes modalidades técnicas exploratorias de la tomografía computarizada secuencial y helicoidal multicorte (volumétrica)
- Conocer los protocolos técnicos más comunes utilizados.
- Conocer los protocolos asistenciales empleados en el Servicio.
- Conocer el post-procesado de las imágenes obtenidas en la exploración: reconstrucción multiplicar, 3 dimensiones o volumétrica, proyección de máxima intensidad...
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones, ventajas y limitaciones de la tomografía computarizada en las diferentes situaciones clínicas.
- Conocer los medios de contraste oral y endovenoso: indicaciones y contraindicaciones, forma de administración así como las reacciones alérgicas adversas y la forma de proceder delante de su eventual existencia.
- Conocer la anatomía transversal normal, las variantes anatómicas y los artefactos de imagen.
- Conocer el sistema de lectura de las exploraciones de tomografía computarizada (independientemente de la modalidad de la técnica)
  - Conocer los hallazgos por tomografía computarizada de las patologías más frecuentes del tórax
    - Mediastino e hilios
    - Pulmón
    - Pleura, diafragma y pared torácica
  - Conocer los hallazgos por tomografía computarizada de las patologías más frecuentes del abdomen y la pelvis
    - Hígado
    - Vesícula y Biliar
    - Páncreas
    - Bazo
    - Tubo digestivo
    - Mesenterio y peritoneo



Germans Trias i Pujol  
Hospital

## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para    | Fecha Validación | Validado por         |
|-------------------|--------------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|----------------------|
| 08-10-2010        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi<br>Bechini | 26-03-2019       | Comisión de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

- Riñones y aparato urinario
- Retroperitoneo y pared abdominal
- Ganglios
- Órganos genitales
- Conocer las indicaciones, material y técnica de los diferentes procedimientos intervencionistas guiadas por tomografía computarizada: punción aspiración aguja fina, biopsia, drenajes y otros.
- Conocer las preparaciones y las recomendaciones pre- y post-procedimiento intervencionista.
- Aprender a realizar un informe adecuado a la información clínica aportada y según los hallazgos obtenidos en la exploración realizada.
- Conocer y evaluar las diferentes técnicas a realizar para llegar al diagnóstico después de realizar una exploración TC en cada una de las situaciones clínicas.

### CONTENIDOS DE LA FORMACIÓN EN EL PRIMER AÑO

| ESPECIALIDAD                       | Tiempo  | CONTENIDOS   |  | ACTIVIDADES                                | Nivel de participación |          |
|------------------------------------|---------|--|--|--|------------------------|----------|
|                                    |         | TEÓRICOS   | PRÁCTICOS  |  | Facultativo principal  | Ayudante |
| RADIOLOGIA TORÁCICA                | 3 meses | Interpretaciones y semiología de la radiografía convencional                             | Participar en las actividades del área de Radiología Torácica  | Asistir a las sesiones y comités del área. |                        | x        |
| NEURO TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA     | 3 meses | Conocer la semiología tomografía computarizada de Neuroradiología                        | Participar activamente en las actividades propias del área de Neuroradiología                        | Asistir a las sesiones y comités del área  |                        | x        |
| ECOGRAFIA                          | 4 meses | Conocer las bases físicas de los ultrasonidos y sus aplicaciones clínicas                | Participar en las actividades del área de ecos e introducción a los procedimientos intervencionistas | Asistir a sesiones y comités del área      |                        | x        |
| TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA DE CUERPO | 3 meses | Conocer los fundamentos físicos del tomografía computarizada y sus aplicaciones clínicas | Participar en las actividades de la sección e introducción a las técnicas intervencionistas          | Participar en las sesiones y comités       |                        | x        |

- Guardias

| <br>Germans Trias i Pujol<br>Hospital | <b>GUIA O ITINERARI FORMATIVO</b> |                          |               |               |               |                  |                      |
|---|-----------------------------------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|----------------------|
|   | Fecha elaboración                 | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para | Fecha Validación | Validado por         |
|   | 08-10-2010                        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi Bechini | 26-03-2019       | Comisión de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

| Especialidades   | Núm. de guardias |
|------------------|------------------|
| Radiodiagnóstico | 42               |

## 5.2. ROTACIONES SEGUNDO AÑO

### COMPETENCIAS Y HABILIDADES A ADQUIRIR EN EL SEGUNDO AÑO

#### OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN DE RADIOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA (3 meses)

- Conocimientos anatómicos básicos para la correcta interpretación de las radiografías simples y tomografías computarizadas.
- Conocimiento de las indicaciones de las radiografías simples y tomografías computarizadas.
- Conocer las proyecciones radiológicas más útiles en cada región anatómica y como realizar las reconstrucciones multiplanares acordes.
- Conocer la técnica de exploración en las diferentes zonas anatómicas.
- Conocer los aspectos básicos de la técnica radiológica que pueden influir en la interpretación de las imágenes.
- Reconocer los criterios de normalidad en las diferentes exploraciones
- Aprendizaje de la lectura sistemática.
- Aprendizaje de la semiología radiológica de las patologías más frecuentes.
- Aprendizaje de la confección de informes radiológicos.
- Conocimiento de la bibliografía básica.
- Conocimiento de les indicaciones, técnica, y posibles complicaciones de los procedimientos intervencionistas más frecuentes.
  - Biopsia musculo-esquelética
  - Infiltraciones
  - Drenajes
  - Tratamiento percutáneo de tumores
  - Vertebroplastia / Cifoplastia

#### OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN PARA RADIOLOGÍA DIGESTIVA-UROLÓGICA (3 meses)

## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por              | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para | Fecha Validación | Validado por         |
|-------------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|----------------------|
| 08-10-2010        | Dr. Guasch<br>Dra. Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi Bechini | 26-03-2019       | Comisión de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

- Conocer las bases físicas y el funcionamiento del equipo radiológico con el cual se obtienen.
- Conocer la preparación del paciente.
- Conocer el posicionamiento del enfermo y la manera de obtención de las imágenes
- Conocer las normas vigentes de Radioprotección referente a esto y las normas básicas sobre el Control de Calidad en este ámbito.
- Conocer las diferentes maneras de almacenar las imágenes (placa radiológica, digital, vídeo, etc.)
- Conocer las posibilidades, indicaciones y limitaciones de cada exploración.
- Identificar y describir la anatomía radiológica, incluidas las variantes de la normalidad, del tracto digestivo y urológico.
- Reconocer la semiología radiológica básica e interpretar los hallazgos de las principales patologías de esta área del radiodiagnóstico, adquiriendo estas habilidades cognitivas de forma teórica (a través de bibliografía y direcciones de Internet que se le entregan al iniciar el período formativo) y practica, al realizar las exploraciones.
- Ser capaz de redactar los informes de las exploraciones de Radiología Digestiva con contraste en los que se detallen: la técnica de obtención de las imágenes, los hallazgos semiológicos apreciados, las limitaciones diagnósticas producidas, y las conclusiones deducidas.
- Transito esófago-gastro-duodenal: supervisar la administración del material de contraste y conocer las proyecciones estándar y especiales, las indicaciones e interpretación de la técnica.  
Tránsito intestinal: supervisar la administración del material de contraste y conocer las proyecciones estándar y especiales, las indicaciones e interpretación de la técnica.  
Enema opaco: aprender a la adecuada colocación de la sonda, supervisar la administración del material de contraste y conocer las proyecciones estándar y especiales, las indicaciones e interpretación de la técnica.
- Urografía intravenosa: conocer las proyecciones de una UIV estándar y las proyecciones especiales: decúbito prono, compresivas, bipedestación, etc., y sus indicaciones.
- Cistografía y uretrografía retrógrada y miccional: aprender a sondar a niños, mujeres y hombres, aprender a realizar una uretrografía retrógrada y miccional en hombres, una cistografía en niños y una cistografía en mujeres.
- Pielografía ascendente y por nefrostomía: aprender a realizar ambas exploraciones y conocer sus indicaciones.
- Histerosalpingografía : aprender a realizar una histerosalpingografía con los diferentes métodos que disponemos y conocer las indicaciones de cada una de ellas.
- Fistulografía: aprender a realizar una fistulografía y conocer sus indicaciones.



Germans Trias i Pujol  
Hospital

## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para    | Fecha Validación | Validado por            |
|-------------------|--------------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 08-10-2010        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi<br>Bechini | 26-03-2019       | Comisión<br>de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

### OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN DE RESONANCIA MAGNÉTICA SECCIÓN NEURO (3 meses)

- Conocer los diferentes componentes de un equipo de resonancia magnética.
- Conocer los diferentes tipos de imanes.
- Conocer los peligros y precauciones necesarias para trabajar en un campo magnético.
- Conocer las contraindicaciones de la técnica.
- Conocer los principios básicos de formación de las imágenes para resonancias magnéticas.
- Conocer las secuencias básicas más frecuentemente utilizadas. ventajas, inconvenientes y aplicabilidad a cada una en la patología del sistema nervioso central, cabeza y cuello y columna.
- Conocer los protocolos técnicos de las exploraciones más frecuentes de Neuroradiología
- Conocer la utilidad, indicaciones y precauciones del uso de medios de contraste paramagnéticos.
- Conocimiento básico de las técnicas avanzadas de resonancia magnética y su procesado: difusión, perfusión, espectroscopia y tractografía
- Conocer las indicaciones, ventajas y limitaciones de las exploraciones de resonancia de Neuroradiología en las diferentes situaciones clínicas.
- Conocer la anatomía específica por resonancia en cerebro, cabeza y cuello y columna
- Conocer las características de las patologías más frecuentes en los distintos órganos para su reconocimiento.
- Aprender a realizar un informe estructurado de los hallazgos determinando la importancia de los mismos y razonarlos para llegar a una conclusión.

### OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN DE RESONANCIA MAGNÉTICA SECCIÓN CUERPO(3 meses)

- Conocer los diferentes componentes de un equipo de resonancia magnética.
- Conocer los diferentes tipos de imanes.
- Conocer los peligros y precauciones necesarias para trabajar en un campo magnético.
- Conocer las contraindicaciones de la técnica.
- Conocer los principios básicos de formación de la imagen para resonancia magnética.
- Conocer las secuencias básicas más frecuentemente utilizadas. Ventajas, inconvenientes y aplicabilidad de cada una.
- Conocer los protocolos técnicos de las exploraciones más frecuentes tanto de osteo-muscular y cuerpo.
- Conocer la utilidad, indicaciones y precauciones del uso de medios de contraste paramagnéticos.
- Conocer las indicaciones, ventajas y limitaciones de las exploraciones de resonancia en las diferentes situaciones clínicas.
- Conocer la anatomía específica de resonancia en columna, articulaciones y cuerpo.
- Conocer las características de las patologías más frecuentes en los distintos órganos para su reconocimiento.
- Aprender a realizar un informe estructurado de los hallazgos determinando la importancia de los

| GUIA O ITINERARI FORMATIVO |  |                          |               |               |               |                  |                      |
|----------------------------|--|--------------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|----------------------|
| Fecha elaboración          |  | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para | Fecha Validación | Validado por         |
| 08-10-2010                 |  | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi Bechini | 26-03-2019       | Comisión de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

mismos y razonarlos para llegar a una conclusión.

| CONTENIDOS DE LA FORMACIÓN EN EL SEGUNDO AÑO |         |   |  |  |                        |          |
|--|---------|---|--|--|------------------------|----------|
| ESPECIALIDAD                                 | Tiempo  | CONTENIDOS  |  | ACTIVIDADES                                  | Nivel de participación |          |
|  |         | TEÓRICOS  | PRÁCTICOS  |  | Facultativ o principal | Ayudante |
| RADIOLOGIA MÚSCULO-ESQUELÉTICA               | 4 meses | Interpretación y semiología de la radiografía simple convencional y de tomografía computarizada             | Participar en las actividades de la sala de informes y tomografía computarizada                        | Asistir a sesiones y comités                 |                        | x        |
| RADIOLOGÍA URODIGESTIVA                      | 3 meses | Conocer las exploraciones e indicaciones de la patología uro-digestiva                                      | Conocer y realizar las exploraciones de la sección   | Participar en todas las actividades del área |                        | x        |
| RESONÁNCA MAGNÉTICA NEURO                    | 3 meses | Conocer las bases físicas de la resonancia magnética y sus aplicaciones clínicas en Neuroradiología         | Participar en todas las actividades de la unidad y controlar las exploraciones de resonancia magnética | Asistir a las sesiones y comités             |                        | x        |
| RESONÁNCA MAGNÉTICA NEURO                    | 3 meses | Conocer las bases físicas de la resonancia magnética y sus aplicaciones clínicas en cuerpo y osteo-muscular | Participar en todas las actividades de la unidad y controlar las exploraciones de resonancia magnética | Asistir a las sesiones y comités             |                        | x        |

Guardias

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| Especialidad     | Núm. de guardias |
| Radiodiagnóstico | 46               |

| <b>GUIA O ITINERARI FORMATIVO</b>   |                          |                          |                      |                      |                      |                         |                      |
|---|--------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
|  Germans Trias i Pujol Hospital | <b>Fecha elaboración</b> | <b>Elaborado por</b>     | <b>Núm. Revisión</b> | <b>Data Revisión</b> | <b>Revisado para</b> | <b>Fecha Validación</b> | <b>Validado por</b>  |
|   | 08-10-2010               | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3                    | 01-03-2019           | Jordi Bechini        | 26-03-2019              | Comisión de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

## COMPETENCIAS Y HABILIDADES A ADQUIRIR EN EL TERCER AÑO

### DE RADIOLOGIA PEDIÁTRICA (Hospital Sant Joan de Deu) (3 meses)

- **RADIOLOGÍA CONVENCIONAL (3 semanas)**
  - Conocer las proyecciones radiológicas básicas para la interpretación de las imágenes.
  - Conocimientos de las indicaciones de las respectivas pruebas radiográficas así como la utilización de los medios de contraste radiológicos.
  - Saber las reacciones adversas derivadas del uso de los contrastes.
  - Identificar las estructuras anatómicas en las diferentes proyecciones y exploraciones.
  - Reconocer los criterios de normalidad de las radiografías convencionales.
  - Conocer los aspectos básicos de las diferentes técnicas radiológicas
  - Aprendizaje de la lectura sistemática de cada exploración así como de las semiologías radiológicas de las patologías más frecuentes.
  - Elaborar correctamente el informe radiológico.
  - Aprendizaje de las patologías pediátricas más frecuentes y del diagnóstico diferencial que se plantea frente a situaciones clínicas que afecten exclusivamente a la población infantil.
- **NEURORADIOLOGIA ( tomografía computarizada y resonancia magnética) ( 3 semanas)**
  - Conocer las bases fundamentales de la anatomía del sistema nervioso central , columna cervical, dorsal y lumbar.
  - Conocer la anatomía del oído, facial y cuello.
  - Conocer las anomalías congénitas, tumorales, infecciosas, vasculares y traumáticas en Neuroradiología pediátrica.
- **ECOGRAFÍA ( 3 semanas)**
  - Tener los conocimientos básicos de los principios físicos de los ultrasonidos en pediatría.
  - En esta rotación se profundiza en la técnica y patrones semiológicos de la ecografía craneal, de caderas, torácica y abdominal, para identificar la anatomía ecográfica y las variantes anatómicas más frecuentes.
  - Conocer y describir las imágenes patológicas comunes.
- **TAC /RM de BODY (3 semanas)**



Germans Trias i Pujol  
Hospital

## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para    | Fecha Validación | Validado por            |
|-------------------|--------------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 08-10-2010        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi<br>Bechini | 26-03-2019       | Comisión<br>de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

- Conocer los protocolos técnicos más comunes en la búsqueda de la patología pediátrica.
- Conocer los tipos de contraste oral y endovenoso indicados en cada situación clínica y su forma de administración.
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones y limitaciones de la tomografía computarizada y resonancia magnética en la población pediátrica.
- Conocer la anatomía transversal normal, variantes anatómicas y artefactos de la imagen.
- Tener conocimientos del post procesado de las imágenes obtenidas para completar los estudios y saber sus indicaciones y limitaciones.
- Aprendizaje de la sistemática de lectura de les imágenes y conocimiento de las patologías pediátricas más frecuentes.
- Conocer las indicaciones, contraindicaciones, material y técnica de los procedimientos intervencionistas guiados por ecografía o tomografía computarizada, así como de las preparaciones y recomendaciones pre- y posprocedimiento.
- Conocer los protocolos técnicos de las exploraciones más frecuentes en osteo-muscular y cuerpo.
- Aprender a realizar el informe radiológico utilizando la terminología radiológica adecuada.
- Conocer la utilidad, indicación y precauciones del uso de los contrastes paramagnéticos.
- Conocer las características de las patologías más frecuentes en los diferentes órganos y aprender a realizar un informe estructurado de los hallazgos radiológicos.

### **OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN POR RADIOLOGÍA CARDIACA (HOSPITAL VALL D' HEBRON) (2 meses)**

- Conocer las indicaciones, contraindicaciones y riesgos (especialmente radiación) de procedimientos y técnicas relevantes para la enfermedad cardiovascular (cardio-tomografía computarizada y resonancia magnética cardíaca)
- Describir los principios de la adquisición de cardio-tomografía computarizada y resonancia magnética cardíaca.
- Elegir los parámetros óptimos de adquisición para la cardio-tomografía computarizada y elegir herramientas óptimas de post-procesamiento para la cardio-tomografía computarizada.
- Elegir parámetros de adquisición y herramientas óptimas de posprocesamiento para la resonancia magnética cardíaca.

|  | <b>GUIA O ITINERARI FORMATIVO</b> |                          |                      |                      |                      |                         |                      |
|--|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
|  | <b>Fecha elaboración</b>          | <b>Elaborado por</b>     | <b>Núm. Revisión</b> | <b>Data Revisión</b> | <b>Revisado para</b> | <b>Fecha Validación</b> | <b>Validado por</b>  |
|  | 08-10-2010                        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3                    | 01-03-2019           | Jordi Bechini        | 26-03-2019              | Comisión de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

- Conocer la anatomía cardiovascular en cardio-tomografía computarizada y resonancia magnética cardíaca.
- Conocer la anatomía coronaria mayor tridimensional.
- Conocer los hallazgos por imagen de la cardiopatía congénita en adultos
- Describir las características de las imágenes de la enfermedad arterial coronaria
- Describir la presentación por imagen de la aterosclerosis adquirida, incluidas la calcificaciones coronarias
- Conocer los hallazgos de los diversos tumores cardíacos
- Describir las características de las imágenes las miocardiopatías, incluida la miocarditis aguda, miocardiopatía dilatada, miocardiopatía restrictiva y obstructiva
- Describir las manifestaciones radiológicas de las valvulopatías
- Describir los hallazgos por imagen de la enfermedad pericárdica.
- Describir las características de imagen de la enfermedad aórtica aguda (disección aórtica, hematoma intramural y úlcera aórtica aguda)
- Tener un conocimiento práctico de los aspectos clínicos, fisiopatológicos y bioquímicos de la enfermedad cardíaca.

#### **OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN POR TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA –TOMOGRAFÍA POR EMISIÓN DE POSITRONES (CETIR-ESPLUGUES) (1 mes)**

- Conocer el funcionamiento interno de un Servicio donde se integran en la práctica clínica especialistas de Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico, así como participar en las funciones asistenciales y de investigación.
- Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos fundamentales de la técnica tomografía computarizada - tomografía por emisión de positrones  
Conocer las indicaciones clínicas de la tomografía computarizada –tomografía por emisión de positrones y ser capaces de interpretar las exploraciones realizadas con esta técnica de imagen híbrida.

**CONTENIDOS DE LA FORMACIÓN EN EL TERCER AÑO**



## GUIA O ITINERARI FORMATIVO

| Fecha elaboración | Elaborado por              | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para | Fecha Validación | Validado por         |
|-------------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|----------------------|
| 08-10-2010        | Dr. Guasch<br>Dra. Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi Bechini | 26-03-2019       | Comisión de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

| ESPECIALIDAD                         | Tiempo  | CONTENIDOS  |  | ACTIVIDADES                                      | Nivel de participación |          |
|--------------------------------------|---------|---|--|--|------------------------|----------|
|                                      |         | TEÓRICOS  | PRÁCTICOS  |  | Facultativo principal  | Ayudante |
| RADIOLOGÍA VASCULAR INTERVENCIONISTA | 3 meses | Conocer la anatomía radiológica vascular y la semiología de la patología vascular | Aprender las habilidades propias del intervencionismo vascular               | Asistir a las sesiones y comités                 |                        | x        |
| UNIDAD DE PATOLOGÍA MAMARIA          | 3 meses | Conocer la semiología de la mamografía y ecografía mamaria                        | Aprender el intervencionismo en la patología mamaria                         | Asistir a las sesiones y comités                 |                        | x        |
| RADIOLOGÍA PEDIÁTRICA                | 3 meses | Conocer la patología infantil y su diagnóstico radiológico                        | Formar parte de una unidad de diagnóstico radiológico pediátrico             | Participar en todas las actividades del Servicio |                        | x        |
| RADIOLOGÍA CARDIACA                  | 2 meses | Conocer la patología cardiaca y su diagnóstico                                    | Aprender las bases de realización e interpretación de la radiología cardiaca | Asistir a las sesiones y comités                 |                        | x        |
| RADIOLOGÍA NUCLEAR                   | 1 mes   | Completar los aspectos teóricos de las técnicas híbridas                          | Aprender las bases de realización e interpretación de las técnicas híbridas  | Asistir a las sesiones y comités                 |                        | x        |

-Guardias:

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| Especialidad     | Núm. de guardias |
| Radiodiagnóstico | 46               |

### 5.3. ROTACIONES CUARTO AÑO

|  |
|--|
| COMPETENCIAS Y HABILIDADES A ADQUIRIR EN EL CUARTO AÑO |
|--|

|  | <b>GUIA O ITINERARI FORMATIVO</b> |                          |                      |                      |                      |                         |                      |
|--|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
|  | <b>Fecha elaboración</b>          | <b>Elaborado por</b>     | <b>Núm. Revisión</b> | <b>Data Revisión</b> | <b>Revisado para</b> | <b>Fecha Validación</b> | <b>Validado por</b>  |
|  | 08-10-2010                        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3                    | 01-03-2019           | Jordi Bechini        | 26-03-2019              | Comisión de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

### **OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN ECOGRAFIA AVANZADA (3 meses)**

Durante la segunda rotación por ecografía se pretende que el residente profundice los conocimientos semiológicos y las aplicaciones clínicas de la ecografía y participe de forma activa en el intervencionismo complejo guiado por ecografía.

Los objetivos de Ecografía avanzada son los siguientes:

- Realizar de ecografías técnicas de ecografía compleja (eco-doppler de trasplantes y ecografías con contraste de hígado y de riñón para estudio de lesiones focales)
- Profundizar en el conocimiento de la patología más compleja estudiada por ecografía y Eco-Doppler (por ejemplo: ecografía vascular y de tubo digestivo)
- Realizar punciones, biopsias y drenajes percutáneos complejos (por ejemplo: drenajes de colecciones, nefrostomías y colecistostomías)
- Participar en procedimientos intervencionistas percutáneos complejos por ablación térmica

### **OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN DE TC DE CUERPO y NEURO-TC AVANZADAS (4 meses)**

Esta segunda rotación por tomografía computarizada pretende profundizar y desarrollar las competencias y habilidades de tomografía computarizada de cuerpo y tomografía computarizada de Neuroradiología ya conocidos en el primer año de rotación. Durante esta rotación se incide de forma más activa para que el residente participe en los procedimientos intervencionistas más complejos, así como en los Comités de Tumores.

Los dos primeros meses se realizará la rotación en la sección de cuerpo y los otros dos meses en la sección de Neuroradiología.

Los objetivos de esta rotación son los siguientes.

#### **ROTACIONES LIBRES u OPTATIVAS:**

Son rotaciones con una duración máxima de cuatro meses (habitualmente divididas en periodos de dos meses) elegidas de forma libre por los residentes para completar su formación, según sus propios intereses.

Estas rotaciones pueden consistir en la repetición de alguna(s) de la(s) rotaciones(es) ya realizada(s) previamente o bien ser una rotación nueva. Se realizan durante el tercer o cuarto año de la residencia previamente a los tres meses últimos de la misma, según la legislación vigente.

Tienen por objetivo ampliar los conocimientos teórico práctico de aquellas secciones en los que los residentes tengan especial interés o relacionado con su futuro profesional.

| <b>GUIA O ITINERARI FORMATIVO</b> |  |                          |                      |                      |                      |                         |                         |
|-----------------------------------|--|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Fecha elaboración</b>          |  | <b>Elaborado por</b>     | <b>Núm. Revisión</b> | <b>Data Revisión</b> | <b>Revisado para</b> | <b>Fecha Validación</b> | <b>Validado por</b>     |
| 08-10-2010                        |  | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3                    | 01-03-2019           | Jordi<br>Bechini     | 26-03-2019              | Comisión<br>de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

### CONTENIDOS DE LA FORMACIÓN EN EL CUARTO AÑO

| ESPECIALIDAD                      | Tiempo  | CONTENIDOS   |   | ACTIVIDADES                      | Nivel de participación |          |
|-----------------------------------|---------|--|---|----------------------------------|------------------------|----------|
|                                   |         | TEÓRICOS   | PRÁCTICOS   |                                  | Facultativo principal  | Ayudante |
| ROTACIÓN LIBRE 2                  | 2 meses | Rotación escogida por el residente para completar su formación               | Rotación escogida por el residente para completar su formación          | Asistir a las sesiones y comités |                        | x        |
| ECOGRAFÍA AVANZADA                | 3 Meses | Profundizar en los conocimientos de la ecografía                             | Practicar en los procedimientos intervencionistas guiados por ecografía | Asistir a las sesiones y comités |                        | x        |
| ROTACIÓN LIBRE 1                  | 2 meses | Rotación escogida por el residente para completar su formación               | Rotación escogida por el residente para completar su formación          | Asistir a las sesiones y comités |                        | x        |
| TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA AVANZADA | 4 meses | Completar los aspectos teóricos de la semiología de tomografía computarizada | Profundizar en los procedimientos intervencionistas                     | Asistir a las sesiones y comités |                        | x        |

- Guardias

| Especialidad     | Núm. de guardias |
|------------------|------------------|
| Radiodiagnóstico | 46               |

|  | GUIA O ITINERARI FORMATIVO |                            |               |               |               |                  |                      |
|--|----------------------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|----------------------|
|  | Fecha elaboración          | Elaborado por              | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para | Fecha Validación | Validado por         |
|  | 08-10-2010                 | Dr. Guasch<br>Dra. Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi Bechini | 26-03-2019       | Comisión de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

## 6. ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE LOS DOS RESIDENTES POR AÑO DE RADIODIAGNÓSTICO DEL HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL

### CALENDARIO RESIDENTE A

|       | ENERO   | FEBRERO   | MARZO   | ABRIL                          | MAYO                           | JUNIO                               | JULIO                                | AGOSTO                               | SEPTIEMBRE                                      | OCTUBRE   | NOVIEMBRE                      | DICEMBRE                       |
|-------|---|---|---|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------------|--------------------------------|
| R1    |   |   |   |                                |                                | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA NEURO       | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA NEURO        | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA NEURO        | RADIOLOGIA TÓRAX                                | RADIOLOGIA TÓRAX                                | RADIOLOGIA TÓRAX               | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA CUERPO |
| R1/R2 | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA CUERPO                    | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA CUERPO                    | ECOGRAFIA BÁSICA                                  | ECOGRAFIA BÁSICA               | ECOGRAFIA BÁSICA               | ECOGRAFIA BÁSICA                    | RADIOLOGÍA UROLÓGICA Y DIGESTIVA     | RADIOLOGÍA UROLÓGICA Y DIGESTIVA     | RADIOLOGÍA UROLÓGICA Y DIGESTIVA                | RADIOLOGIA MÚSCULO-ESQUELETICA                  | RADIOLOGIA MÚSCULO-ESQUELETICA | RADIOLOGIA MÚSCULO-ESQUELETICA |
| R2/R3 | RESONANCIA MAGNÉTICA NEURO                        | RESONANCIA MAGNÉTICA NEURO                        | RESONANCIA MAGNÉTICA NEURO                        | RESONANCIA MAGNÉTICA DE CUERPO | RESONANCIA MAGNÉTICA DE CUERPO | RESONANCIA MAGNÉTICA DE CUERPO      | RADIOLOGÍA VASCULAR E INTEVENIONISTA | RADIOLOGÍA VASCULAR E INTEVENIONISTA | RADIOLOGÍA VASCULAR E INTERVENIONISTA           | RADIOLOGIA DE MAMA                              | RADIOLOGIA DE MAMA             | RADIOLOGIA DE MAMA             |
| R3/R4 | RADIOLOGIA PEDIÁTRICA (Hospital Sant Joan de Deu) | RADIOLOGIA PEDIÁTRICA (Hospital Sant Joan de Deu) | RADIOLOGIA PEDIÁTRICA (Hospital Sant Joan de Deu) | <u>ROTACIÓN OPTATIVA</u>       | <u>ROTACION OPTATIVA</u>       | TOMOGRFIA POR EMISIÓN DE POSITRONES | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA CUERPO       | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA CUERPO       | RADIOLOGÍA CARDIACA (Hospital de Vall d'Hebrón) | RADIOLOGÍA CARDIACA (Hospital de Vall d'Hebrón) | <u>ROTACIÓN OPTATIVA</u>       | <u>ROTACION OPTATIVA</u>       |
| R4    | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA NEURO                     | ECOGRAFIA AVANZADA                                | ECOGRAFIA AVANZADA                                | ECOGRAFIA AVANZADA             | ECOGRAFIA AVANZADA             |                                     |                                      |                                      |   |   |                                |                                |

### CALENDARIO RESIDENTE B

|       | ENERO                                | FEBRERO                              | MARZO                                | ABRIL                               | MAYO  | JUNIO   | JULIOL                         | AGOSTO                         | SEPTIEMBRE                     | OCTUBRE   | NOVIEMBRE   | DICEMBRE  |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---|---|
| R1    |                                      |                                      |                                      |                                     |   | RADIOLOGIA TÓRAX                                | RADIOLOGIA TÓRAX               | RADIOLOGIA TÓRAX               | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA NEURO  | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA NEURO                     | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA NEURO                     | ECOGRAFIA BÁSICA                                  |
| R1/R2 | ECOGRAFIA BÁSICA                     | ECOGRAFIA BÁSICA                     | ECOGRAFIA BÁSICA                     | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA CUERPO      | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA CUERPO                  | TOMOGRFIA COMPUTARIZADA CUERPO                  | RADIOLOGIA MÚSCULO-ESQUELETICA | RADIOLOGIA MÚSCULO-ESQUELETICA | RADIOLOGIA MÚSCULO-ESQUELETICA | RADIOLOGÍA UROLÓGICA Y DIGESTIVA                  | RADIOLOGÍA UROLÓGICA Y DIGESTIVA                  | RADIOLOGÍA UROLÓGICA Y DIGESTIVA                  |
| R2/R3 | RESONANCIA MAGNÉTICA NEURO           | RESONANCIA MAGNÉTICA DE CUERPO       | RESONANCIA MAGNÉTICA DE CUERPO       | RESONANCIA MAGNÉTICA NEURO          | RESONANCIA MAGNÉTICA NEURO                      | RESONANCIA MAGNÉTICA NEURO                      | RADIOLOGIA DE MAMA             | RADIOLOGIA DE MAMA             | RADIOLOGIA DE MAMA             | RADIOLOGIA PEDIÁTRICA (Hospital Sant Joan de Deu) | RADIOLOGIA PEDIÁTRICA (Hospital Sant Joan de Deu) | RADIOLOGIA PEDIÁTRICA (Hospital Sant Joan de Deu) |
| R3/R4 | RADIOLOGÍA VASCULAR E INTEVENIONISTA | RADIOLOGÍA VASCULAR E INTEVENIONISTA | RADIOLOGÍA VASCULAR E INTEVENIONISTA | TOMOGRFIA POR EMISIÓN DE POSITRONES | RADIOLOGÍA CARDIACA (Hospital de Vall d'Hebrón) | RADIOLOGÍA CARDIACA (Hospital de Vall d'Hebrón) | ECOGRAFIA AVANZADA             | ECOGRAFIA AVANZADA             | ECOGRAFIA AVANZADA             | <u>ROTACIÓN OPTATIVA</u>                          | <u>ROTACION OPTATIVA</u>                          | <u>ROTACIÓN OPTATIVA</u>                          |

| GUIA O ITINERARI FORMATIVO |                          |               |               |               |                  |                      |  |
|----------------------------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|----------------------|--|
| Fecha elaboración          | Elaborado por            | Núm. Revisión | Data Revisión | Revisado para | Fecha Validación | Validado por         |  |
| 08-10-2010                 | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3             | 01-03-2019    | Jordi Bechini | 26-03-2019       | Comisión de docencia |  |

FES-IMP-002 Rev.02

|    |                          |                                 |                                 |                                |                                |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| R4 | <u>ROTACIÓN OPTATIVA</u> | TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA CUERPO | TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA CUERPO | TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA NEURO | TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA NEURO |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|

## 7. SESIONES DOCENTES DEL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO

Los tutores planifican anualmente el calendario de sesiones de cada curso, teniendo en cuenta la distribución de sesiones especiales (monográficas, de Urgencias y bibliográficas), así como las sesiones incluidas en los cursos de Formación Continuada en los cuales participa el Servicio de Radiodiagnóstico. Cada mes se confecciona el calendario de sesiones por la secretaria del Servicio bajo las indicaciones de los tutores y se anuncia con unos días de antelación al final del mes anterior para que pueda ser conocido por los médicos adjuntos y los propios médicos residentes. Todas las sesiones están abiertas a todos los facultativos del Servicio que quieran asistir, y son de carácter obligatorio para el colectivo de residentes que se encuentren rotando en el Servicio.

### 7.1. SESIONES CLÍNICO-RADIOLÓGICAS GENERALES DEL SERVICIO

Son las sesiones ordinarias que se llevan a cabo de 8.30-9.00h en la Sala de Sesiones del Servicio de Radiodiagnóstico, equipada con estación de trabajo conectada y al sistema de información hospitalaria y al servidor de imágenes de del Hospital y con proyector y pantalla. Estas sesiones son preparadas e impartidas por los médicos miembros del Servicio (por orden alfabético del primer apellido) según el calendario mensual establecido.

El formato de las sesiones es libre, y depende del facultativo responsable de cada sesión. El tipo más frecuente de sesión realizada consiste en el de lectura de casos: se presentan las exploraciones de imagen de casos clínicos (habitualmente cerrados) de interés docente. En estas sesiones, los médicos residentes deben realizar una interpretación de los hallazgos de imagen de las exploraciones presentadas, realizando un diagnóstico diferencial y finalmente una orientación diagnóstica de la patología, siempre guiado por el facultativo responsable o tutor que deben corregir de forma constructiva aquellos errores de interpretación u orientación diagnóstica.

Otro formato posible de sesión consiste en una presentación electrónica, generalmente en formato "Power-Point", sobre un tema radiológico de interés o bien sobre alguna nueva técnica o protocolo que se esté instaurando en el Servicio. También pueden mostrarse casos o presentaciones de "webs" radiológicas.

| <br>Germans Trias i Pujol<br>Hospital | <b>GUIA O ITINERARI FORMATIVO</b> |                          |                      |                      |                      |                         |                      |
|---|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
|   | <b>Fecha elaboración</b>          | <b>Elaborado por</b>     | <b>Núm. Revisión</b> | <b>Data Revisión</b> | <b>Revisado para</b> | <b>Fecha Validación</b> | <b>Validado por</b>  |
|   | 08-10-2010                        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3                    | 01-03-2019           | Jordi Bechini        | 26-03-2019              | Comisión de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

## 7.2. SESIONES DE URGENCIAS RADIOLÓGICAS

Se realizan una vez al mes, de 8.30 a 9.00h. en la Sala de Sesiones del Servicio de Radiodiagnóstico. Estas sesiones son preparadas y expuestas cada mes por dos residentes que muestran en una presentación en formato "Power-Point" uno o más casos clínicos de Urgencias, destacando los hallazgos de imagen más relevantes de las diferentes exploraciones radiológicas que permitieron el diagnóstico en cada caso, así como el diagnóstico diferencial con otras patologías y, finalmente, una breve revisión de la patología correspondiente a cada caso.

## 7.3. SESIONES MONOGRÁFICAS

Se realizan con periodicidad mensual, también de 8.30-9.00h se llevan a cabo en la Sala de Sesiones del Servicio de Radiodiagnóstico.

Los temas, distribuidos en periodos rotatorios de 4 años corresponden a :

- Tumores
- Traumatismos
- enfermedades inflamatorias, infecciosas. Miscelánea
- Anatomía, variantes de la normalidad y patología congénita.

Cada mes (de Setiembre a Mayo del año siguiente) le corresponda a un residente una de estas sesiones y cuyo tema elige libremente el médico residente, si es posible, referente al área de conocimiento de la rotación que esté realizando en ese momento. Estas sesiones son supervisadas por un adjunto responsable del área de cada rotación, de forma que éste le oriente sobre el enfoque más apropiado del tema y, además, colabore en la corrección de la elaboración de la presentación. Estas sesiones permiten al médico residente preparar y profundizar en un tema radiológico, aprendiendo a realizar una revisión bibliográfica sobre el mismo, así como a la elaboración de una presentación en Power Point. Además, permite al médico residente realizar una exposición del tema en público, lo cual resulta útil para eventuales presentaciones de comunicaciones orales o ponencias que deban realizar en público en el futuro.

Tanto este tipo de sesiones como las de casos de Urgencias quedan grabadas en formato digital en el archivo compartido "J" para su posible consulta por cualquier médico interesado.

## 7.4. SESIONES BIBLIOGRÁFICAS

| <br>Germans Trias i Pujol<br>Hospital | <b>GUIA O ITINERARI FORMATIVO</b> |                          |                      |                      |                      |                         |                         |
|---|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|   | <b>Fecha elaboración</b>          | <b>Elaborado por</b>     | <b>Núm. Revisión</b> | <b>Data Revisión</b> | <b>Revisado para</b> | <b>Fecha Validación</b> | <b>Validado por</b>     |
|   | 08-10-2010                        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3                    | 01-03-2019           | Jordi<br>Bechini     | 26-03-2019              | Comisión<br>de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

Estas sesiones pretenden que el médico residente se aprenda a realizar una revisión y lectura crítica de los artículos de interés docente de revistas radiológicas prestigiosas, tanto internacionales (AJR y Radiographics), como nacional (Radiología). Estas sesiones se realizan cada dos meses, y en ellas se revisan varios artículos publicados durante los dos últimos meses. El residente responsable debe elegir, orientado por su tutor, uno o más artículos de interés de alguna de las revistas mencionadas, y debe preparar una presentación en “Power Point” con un resumen del contenido del artículo. Además, estas sesiones permiten difundir los artículos actuales que pueden tener mayor impacto en el desarrollo de la especialidad por su novedad o autoría, así como los artículos de revisión cuya lectura permita completar la formación del médico residente.

#### 7.5. SESIONES CONJUNTAS RADIOLOGÍA-PEDIATRÍA

El tercer miércoles de cada mes, de 8.15-9.00h, en el aula de la Biblioteca, se llevan a cabo las sesiones Conjuntas entre los Servicios de Radiodiagnóstico, Pediatría y Cirugía Pediátrica.

Estas sesiones son coordinadas por el Dr. Roguera del Servicio de Pediatría y por el Dr. Guasch del Servicio de Radiodiagnóstico. Cada mes le corresponde a un facultativo del Servicio de Radiodiagnóstico, conjuntamente con un facultativo de los Servicios de Pediatría o Cirugía Pediátrica, preparar y exponer a través de presentaciones en formato Power-Point un tema de interés clínico-pediátrico y radiológico para estas sesiones. El objetivo de estas sesiones es abordar de forma práctica y con visión docente un tema de patología pediátrica, enfatizando los aspectos clínicos y radiológicos del mismo, contribuyendo a la formación tanto de los médicos residentes de Radiodiagnóstico como de Pediatría.

Estas sesiones han sido acreditadas y están englobadas en un curso de Formación Continuada de manera que los facultativos que hayan justificado la asistencia mínima exigida a estas sesiones durante este curso obtienen los créditos correspondientes.

#### 7.6. OTRAS SESIONES INTERSERVICIOS Y HOSPITALARIAS

Se incentiva a los médicos residentes a que asistan o participen como ponentes en las diversas sesiones hospitalarias que se realizan a lo largo del año organizadas por la Comisión de Docencia y que se encuentran acreditadas por Formación Continuada.

Además, se realizan otras sesiones de forma conjunta del Servicio de Radiodiagnóstico con otros Servicios de nuestro Hospital (por ejemplo, sesiones conjuntas de Anatomía Patológica-Neumología-Radiodiagnóstico y de Anatomía Patológica- Medicina Interna -Radiodiagnóstico). En algunas de estas sesiones (Anatomía Patológica- Medicina Interna –Radiodiagnóstico), los residentes de Radiodiagnóstico participan como ponentes en la exposición de casos clínicos

| <br>Germans Trias i Pujol<br>Hospital | <b>GUIA O ITINERARI FORMATIVO</b> |                          |                      |                      |                      |                         |                         |
|---|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|   | <b>Fecha elaboración</b>          | <b>Elaborado por</b>     | <b>Núm. Revisión</b> | <b>Data Revisión</b> | <b>Revisado para</b> | <b>Fecha Validación</b> | <b>Validado por</b>     |
|   | 08-10-2010                        | Dr.Guasch<br>Dra.Puyalto | 3                    | 01-03-2019           | Jordi<br>Bechini     | 26-03-2019              | Comisión<br>de docencia |

FES-IMP-002 Rev.02

junto a residentes de las otras especialidades con las cuales se realizan dichas sesiones conjuntas.

## **8. ASISTENCIA A CURSOS, CONGRESOS Y OTRAS REUNIONES CIENTIFICAS:**

Los residentes de Radiodiagnóstico asisten durante su periodo de formación de forma progresiva, según su año de residencia, a diversos simposios, cursos y congresos organizados sociedades científicas de la especialidad. Se incentiva la presentación de comunicaciones orales y posters electrónicos que, en algunos casos, es un requisito para su asistencia a ciertos cursos y congresos.

- Curso básico y específico de Formación Continuada en Radiodiagnóstico, organizado por la Sociedad de Radiòlegs de Catalunya. Sesiones quincenales en cursos anuales desde Octubre hasta Mayo en la sede de la Academia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears.
- Curso de actualización en Neuroradiología organizado por la Sociedad Española de Neuroradiología, celebrado anualmente
- Curso de ecografía para residentes de tercer año de Radiodiagnóstico organizado por la Sociedad española de Ultrasonografía, celebrado anualmente en Gijón.
- Congreso de la Sociedad de Radiòlegs de Catalunya, celebrado bienalmente.
- Congreso Nacional de la Sociedad Española de Radiología Médica celebrado bienalmente.
- Curso Internacional de Correlación Radio-patológica.organizado por la Fundación Española de Radiología, junto con “American Institute for Radiologic Pathology”, celebrado anualmente en Madrid
- Congreso Europeo de Radiología, organizado por la Sociedad Europea de Radiología y celebrado anualmente en Viena.

En Badalona, a 1 de Marzo de 2019