

| | | |
|--|---|---------------------------|
|  <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p> | <p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES</p> | <p><i>Anexo 7</i></p> |
| <p>EDICIÓN : 1</p> | | <p>FECHA ELABORACIÓN:</p> |

GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES DE RADIODIAGNOSTICO

Unidad Docente de Radiodiagnóstico
Jefatura de Unidad Docente Jorge Garín
Tutores/as: Carmen Aguilar, Félix Serrano
Centro asistencial: Hospital Regional de Málaga
Aprobado en Comisión de docencia con fecha

| | | |
|--|--|--------------------|
|  <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p> | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

ÍNDICE

| | Pág. |
|---|-------------|
| 1. BIENVENIDA | 3 |
| 2. Unidad Docente de RADIODIAGNOSTICO | 3 |
| 2.1. Estructura física | 3 |
| 2.2. Organización jerárquica y funcional | 3 |
| 2.3. Cartera de Servicios | 4 |
| 2.4. Otros | 4 |
| 3. PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN RADIODIAGNOSTICO | 6 |
| 4. GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DEL RESIDENTE DE RADIODIAGNOSTICO | 6 |
| 4.1. Competencias generales a adquirir durante la formación | 6 |
| 4.2. Plan de rotaciones | 7 |
| 4.3. Competencias específicas por rotación | 7 |
| 4.4. Rotaciones Externas recomendadas | |
| 5. GUARDIAS: Protocolo de supervisión de la unidad | 17 |
| 6. SESIONES | 17 |
| 7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN/TRABAJOS DE CAMPO | 19 |
| 8. EVALUACIÓN | 20 |
| 8.1. FORMATIVA: HOJA DE ENTREVISTA ESTRUCTURADA TUTOR-RESIDENTE | 20 |
| 8.2. HOJAS DE EVALUACIÓN POR ROTACIÓN | 22 |
| 8.3. HOJA DE EVALUACIÓN FINAL | 22 |
| 9. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA dentro de cada rotación | 23 |
| 10. PLANTILLA PLAN INDIVIDUALIZADO DE FORMACIÓN | 25 |
| 11. OTROS | |

| | | |
|---|--|--------------------|
|  <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p> | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

La plantilla en el hospital Materno Infantil es:

Área de Pediatría: Dres Pascual García-Herrera, María Martínez, Cristina Bravo, Andrés Rosa y Rocío Rodríguez.

Área de Ginecología y Mama: Dras Josefa Sánchez-Lafuente, Carmen Soto, Maite Hidalgo, María Sánchez y Emilia Sánchez.

La plantilla en el hospital Civil es:

Dres Marta Pacheco e Inmaculada González

2.3. Cartera de Servicios

La Cartera de Servicios que ofrece el servicio está colgada de la página web del hospital:

<http://www.hospitalregionaldemalaga.es/InforCorporativa/UnidadesdeGestiónClínica/UGCdeRadiodiagnóstico/CarteradeServicios.aspx>

2.4. Equipamiento

A) Hospital General

En el **Pabellón A** del Hospital General están las siguientes salas:

- Sala de radiología simple de ingresados (sala 3). En ella se efectúan las exploraciones simples de los enfermos ingresados.
- Sala de radiología simple de consultas (salas 10 y 11). Allí se realizan las radiografías de pacientes de las distintas consultas del hospital y algún Centro de Salud.
- Sala de radiología digital de tórax. Se hacen radiografías digitales de tórax de pacientes ambulatorios.
- Salas de ecografía 1, 2 y 3. Por la mañana se efectúan estas exploraciones a enfermos ambulatorios e ingresados. Por las tardes uno de los equipos (sala 2). se usa para las ecografías urgentes de planta, policlínica y observación.
- Sala de telemando, donde se realizan los digestivos de enfermos de las consultas externas y de pacientes ingresados.
- Sala de tomografía computarizada (TC) de 16 cortes. Por la mañana se realizan las exploraciones de pacientes ambulatorios, ingresados y urgencias. Por las tardes se citan pacientes ambulatorios.
- Dos salas de TC de 64 cortes Por la mañana se realizan las exploraciones en pacientes ambulatorios, ingresados y urgencias. Por las tardes se hacen estudios en pacientes ambulatorios y estudios urgentes.
- Salas de resonancia magnética (RM) 1 y 2. Aquí se realizan todos los estudios de resonancia (ingresados, urgentes y ambulatorios). Son los únicos equipos de resonancia que existen en el Complejo Hospitalario Carlos Haya, por lo que se reparten diferentes turnos para estudios de abdomen, músculo-esquelético, neuro, mama, gine y pediatría.
- Salas de radiología vascular e intervencionista. En ellas se hacen estudios de radiología vascular e intervencionista y de neurorradiología intervencionista. Además, estas

| | | |
|---|--|---------------------------|
|  | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

secciones disponen para sus exploraciones de una sala con ecografía y turnos en salas de TC y de RM.

En el **Pabellón B** se encuentran las salas de radiología de urgencias.

Sala 1, sala 2 y sala de ecografía. En estas salas se realizan los estudios urgentes de radiología simple durante las 24 horas y de ecografía urgente en el turno de mañana. El ecógrafo es portátil y se emplea para estudios de pacientes que no se puedan desplazar (especialmente Observación). En la UCI hay un ecógrafo portátil para los estudios de esta unidad. No pertenece a nuestro servicio, pero nos lo ceden.

En los otros turnos las ecografías urgentes se hacen en el pabellón A en la sala de ecografía.

B) Hospital Materno Infantil

En Radiología Pediátrica tenemos:

- Sala de telemando, donde se realizan los estudios de digestivo, urológicos y las histerosalpingografías.
- Salas de radiología convencional (salas 2 y 3).
- Sala de radiología digital (sala 4), para estudios de Traumatología y exámenes urgentes.
- Salas de ecografías (2 salas). También hay un aparato portátil para exploraciones en UCI neonatal y UCI de pediatría.
- Las exploraciones de radiología vascular e intervencionista y neurorradiología intervencionista se realizan en la Sala de hemodinámica del Hospital Materno Infantil, un día a la semana.
- Los estudios de TC pediátricos se realizan en la sala correspondiente situada en parte situada en Maternidad, que tiene un equipo de 16 cortes.
- Los estudios de RM pediátricos se realizan en el Hospital General.

La Radiología Ginecológica tiene:

- Exploraciones de radiología convencional. Se realizan en la sala 1.
- Mamografías. Se efectúan en un mamógrafo digital.
- Ecografías. Fundamentalmente ecos de mama y en acto único tras la mamografía.
- Biopsia guiada por ecografía.
- Biopsia guiada por estereotaxia digital.
- Biopsia guiada por estereotaxia.
- Sala de TC de 16 cortes para TC ginecológicos y pediátricos.
- Los estudios de RM ginecológicos se realizan en el Hospital General.

C) Hospital Civil

En el área de radiodiagnóstico del Hospital Civil se encuentran:

- Salas de radiología convencional (salas 1, 2, 3 y 4).

| | | |
|---|--|---------------------------|
|  | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

- Sala de ortopantomografía.
- Salas de telerradiología.
- Sala de telemando 1. Se realizan las exploraciones urológicas.
- Sala de telemando 2. Se hacen estudios digestivos.
- Salas de ecografía 1 y 2.
- Sala de radiología digital. Se realizan estudios urgentes.

D) CARE

Dispone de:

- Salas de radiología convencional.
- Ecografía.

3. PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN RADIODIAGNOSTICO

Está publicada en el Boletín Oficial del Estado del 10 de Marzo de 2008, BOE número 60.

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

4. GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE LA UNIDAD DE RADIODIAGNOSTICO

4.1. Competencias generales a adquirir durante la formación

Al término del periodo formativo, el especialista en Radiodiagnóstico deberá:

1. - Asumir la función de Radiólogo en el conjunto del área hospitalaria conociendo las relaciones que existen entre el Radiodiagnóstico y las restantes especialidades médico-quirúrgicas.
2. - Conocer los efectos somáticos y genéticos de las radiaciones ionizantes y su aplicación práctica a la protección de pacientes y del personal expuesto, de acuerdo con la legislación vigente.
3. - Conocer en profundidad las técnicas de imagen, sus indicaciones, contraindicaciones, limitaciones y riesgos, así como controlar su realización y resultado final.
4. - Determinar la conducta radiológica a seguir ante un determinado problema clínico, estableciendo un orden lógico de las pruebas de imagen a realizar.
5. - Estar capacitado para el reconocimiento y análisis de los signos radiológicos (semiología), así como para la correcta interpretación de los mismos, pudiendo establecer un diagnóstico diferencial y un juicio diagnóstico.
6. - Estar familiarizado con la terminología radiológica, de manera que pueda describir adecuadamente las observaciones realizadas en un documento clínico.
7. - Ser capaz de utilizar adecuadamente todos los medios propios de un departamento de Radiodiagnóstico y de realizar personalmente aquellas técnicas diagnósticas y terapéuticas que requieran la actuación directa del radiólogo.
8. - Poseer los principios éticos que deben inspirar sus actos profesionales, siendo consciente de las responsabilidades que de ellos puedan derivarse.
9. - Haber desarrollado actitudes de relación profesional óptima con los pacientes, así como con el resto de los profesionales de su entorno.

| | | |
|---|--|--------------------|
|  <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p> | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

4.2. Plan de rotaciones

Las rotaciones por las diferentes áreas y secciones de nuestro Servicio están adaptadas a la normativa vigente y a la realidad de nuestro hospital. Se distribuyen de la siguiente manera:

ROTACIONES R1

ECO 4 MESES (1 civil, 3 Carlos Haya)
ABDOMEN (DIGESTIVO, UROGRAFIA Y TC) 2 MESES
NEURO 1 MES
GUARDIAS TARDE 1 MES
TORAX 2 MESES
URGENCIAS 2 MESES

ROTACIONES R2

ABDOMEN (TC Y RM) 4 MESES
GINE 2 MESES
CUELLO 2 MESES
MED NUCLEAR 1 MES
VACACIONES 1 MES

ROTACIONES R3

VASCULAR 3 MESES
PEDIATRIA 5 MESES
TORAX (CON CARDIORM Y CARDIOTC) 3 MESES
NEURO 2 MESES
NEURO-INTERVENCIONISMO 1 MES
VACACIONES 1 MES

ROTACIONES R4

MUSCULO 4 MESES
MAMA 3 MESES
LIBRES 3 MESES
VACACIONES 1 MES

4.3. Competencias específicas por rotación

- **ROTACIÓN POR RADIOLOGÍA DE URGENCIAS**

La formación en esta área incluye adicionalmente las guardias y el entrenamiento recibido en las demás rotaciones. Duración de la rotación: 2 meses. Se incluyen las exploraciones urgentes en las áreas de neurorradiología, cabeza y cuello, tórax, abdomen y músculo-esquelético, todo ello de carácter urgente. No se incluyen las urgencias de radiología pediátrica, vascular e intervencionismo.

Técnicas y pruebas radiológicas:

En el área de urgencias pueden realizarse muchas técnicas de examen, pero las más son:

Radiología simple.

Ecografía.

Tomografía Computarizada.

| | | |
|---|--|---------------------------|
|  | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

Conocimientos fundamentales:

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

Habilidades fundamentales:

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

• **ROTACIÓN POR RADIOLOGÍA TORÁCICA**

Ocupa un total de 5 meses: dos en el primer año y tres durante el tercer año. Incluye las técnicas de radiografía simple, ecografía de tórax, tomografía computarizada y resonancia magnética. El intervencionismo de tórax diagnóstico y terapéutico se incluye en la rotación de Radiología vascular e intervencionista.

En ella se realizan las siguientes tareas: realizar, supervisar, e informar los estudios de imagen torácica y cardíaca, manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes (TC, RM, etc.) con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc., seguimiento de pacientes, interconsulta con otras especialidades (Neumología, Cirugía de Tórax, Medicina Interna, Hematología, UCI, Urgencias, etc) y otras actividades del área, como la presentación de casos en sesiones del servicio y la realización de sesiones multidisciplinarias relacionadas con la patología torácica.

OBJETIVOS DOCENTES

| | | |
|---|--|--------------------|
|  <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p> | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

Conocimientos fundamentales

- a) Conocer la anatomía normal, las variantes anatómicas y la patología clínica torácica y cardiovascular relevantes para la radiología clínica.
- b) Conocimientos de las manifestaciones torácicas y cardiovascular de la patología más frecuente y relevante en las diferentes técnicas de imagen.
- c) 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

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

- **ROTACIÓN POR NEURO-RADIOLOGÍA**

Ocupa un total de 4 meses: uno al principio del primer año y tres en el tercer o cuarto año (uno de ellos en neurointervencionismo). Incluye las técnicas de radiografía y TAC de cráneo, estudios de perfusión en TAC, angioTAC de troncos supraaórticos y de polígono de Willis, resonancia magnética de cabeza, médula y cuello, técnicas especiales de RM (angio-RM, perfusión, difusión, espectroscopia) y el intervencionismo de cabeza y cuello. Las ecografías doppler de troncos supraaórticos se realizan en la rotación por ecografía.

Se realizan las siguientes tareas: interpretar exploraciones realizadas sin supervisión directa, indicando, en los casos en que fuera preciso las exploraciones diagnósticas radiológicas que se deberían realizar posteriormente; supervisar e informar los estudios radiológicos convencionales del cráneo, cabeza, cuello y raquis; dirigir, realizar e informar estudios de TC y RM del SNC, cabeza, cuello y del raquis; realizar reconstrucciones multiplanares y en 3D de cara y cuello.

Los objetivos docentes para el primer mes de rotación son:

| | | |
|---|--|---------------------------|
|  | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

- a) Neuroanatomía y clínica relevantes para la Neurorradiología de urgencias: Aspectos básicos del infarto cerebral, TCE (hernias cerebrales y lesión axonal difusa), masas cerebrales y hemorragia cerebral. Diagnóstico de la hidrocefalia crónica del adulto.
- b) Conocimiento de las manifestaciones que estas enfermedades producen en las técnicas de imagen, con especial interés en TC. Imagen de la hemorragia, infarto y edema cerebral.
- c) Conocimiento de los protocolos básicos de los estudios de neurorradiología en TC. Tiempos de adquisición, dosis y tiempo de contraste. Manejo de ventana ósea, de parénquima y de sangre.
- d) Conocimiento de las indicaciones de emergencia, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos radiológicos diagnósticos en TC y RM.
- e) Aspectos básicos de la mielopatía aguda. Indicaciones de la RM.
- f) Iniciación en los estudios de angio-TC y angioRM para valoración de patología vascular cerebral aguda.

Los objetivos para la segunda parte de la rotación son:

Conocimientos fundamentales

- a) Neuroanatomía y clínica relevantes para la Neurorradiología.
- b) Conocimiento de las manifestaciones que las enfermedades del sistema nervioso central producen en las técnicas de imagen. Reconocimiento de hallazgos radiológicos en enfermedades prevalentes en nuestro medio: Esclerosis múltiple, conceptos básicos de patología de sustancia blanca, paciente HIV, tumores cerebrales y demencia.
- c) Conocimiento de las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos radiológicos diagnósticos en las áreas descritas.

Habilidades fundamentales

- a) Interpretar exploraciones realizadas de TC y RM de cráneo y médula convencionales sin supervisión directa, indicando, en los casos en que fuera preciso las exploraciones diagnósticas radiológicas que se deberían de realizar posteriormente.
- b) Dirigir, Interpretar e informar estudios de TC y RM del SNC y del raquis.
- c) Realizar reconstrucciones multiplanares y en 3D de cara y cráneo.

Nivel de responsabilidad máximo

- d) Conocimiento y colaboración en la aplicación de técnicas avanzadas o especiales de TC y RM: angio-CT, angio-RM, perfusión-RM, RM funcional, espectroscopia por RM.

• ROTACIONES POR RADIOLOGÍA ABDOMINAL

Incluye durante el primer año de residencia las rotaciones por ecografía (4 meses: 2 + 2), radiología del aparato digestivo y uro-radiología (2 meses), y durante el segundo año las rotaciones por TC y RM de abdomen (4 meses) y por radiología ginecológica (2 meses). Las técnicas que se practican durante el primer año son: radiología simple de abdomen, tránsito esófago-gastroduodenal, tránsito de intestino delgado, enema opaco, urografía intravenosa, uretrografía, cistografía, colangiografía

| | | |
|---|--|---------------------------|
|  | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

(percutánea, por tubo de Kher), fistulografía y ecografía. Durante el segundo año se interpretan estudios de TC (incluyendo colonoscopia virtual, volumetrías hepáticas) y RM (incluyendo colangioRM, enteroRM, RM prostática...) y en la rotación por radiología ginecológica se realizarán estudios de RM pélvica e histerosalpingografías. El intervencionismo abdominal (biopsia percutánea, drenaje percutáneo de colecciones abdominales –colecistostomía, nefrostomía, drenaje de abscesos), arteriografía, y el tratamiento de lesiones con radiofrecuencia, embolización, etc se realizan en la rotación de radiología vascular e intervencionista.

Se realizan las siguientes tareas: 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 (TC, RM, etc.) con realización de reconstrucciones; conocer, realizar, supervisar los estudios angio TC abdominal y angio-RM abdominal y pelviana; realizar e informar histerosalpingografías; realizar e informar ecografía Doppler vascular abdominal.

OBJETIVOS DOCENTES

Conocimientos fundamentales

- a) Conocimientos de anatomía radiológica y variantes normales básicas en Ecografía, TC y RM relevantes para la radiología de abdomen.
- b) Conocimiento de la semiología radiológica y del diagnóstico diferencial de la patología más frecuente y relevante en el área de abdomen en las diferentes técnicas de imagen.
- c) Conocimiento de las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las diferentes técnicas de examen.

Habilidades fundamentales

- a) Valorar al paciente en su conjunto y establecer las exploraciones necesarias para realizar el diagnóstico más rápido y preciso.
- b) Realizar, supervisar, Interpretar e informar los estudios de la sección de abdomen y entablar una relación fluida con otros especialistas.
- c) Realizar procedimientos intervencionistas sencillos.
- d) Manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc.

Objetivos específicos de la sección de Ecografía

- a) **El primer mes de rotación** tiene como finalidad realizar un aprendizaje básico de la ecografía abdominal y del estudio ecográfico de trombosis venosa profunda para que los residentes se puedan manejar con cierta soltura en las guardias. Durante el primer mes

| | | |
|---|--|---------------------------|
|  | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

ahondar no sólo en el procedimiento básico de la realización de estudio ecográfico abdominal, torácico y cervical, sino valorar la patología de los diferentes órganos y sistemas.

Durante este mes deben ir acompañados con el adjunto a realizar las exploraciones urgentes que se realicen en la UCI.

- b) Durante el segundo mes. Además de estudio ecográfico básico debe empezar su formación en doppler, con el estudio de la insuficiencia venosa y estudio tanto de trasplante renal como hepático y de páncreas, estos dos últimos realizado siempre por el adjunto. En este mes deberían realizar el estudio ecográfico abdominal urgente en la UCI solos (en la actualidad van siempre acompañados por el adjunto) y si existen dudas diagnósticas o en la visualización de los órganos requeridos se avisará al adjunto para intentar solucionarlas. En estudios más complejos como doppler vascular y doppler de órganos trasplantados acompañaran siempre que sea posible al adjunto.
- c) Durante el tercer y cuarto mes. Además de lo anteriormente reseñado comienza el estudio de la patología arterial de MMII y el estudio de CARÓTIDAS. Durante este mes las urgencias en UCI tendrán la misma categoría, incluyendo el estudio ecográfico abdominal y vascular urgente y si existen dudas avisaran al adjunto. Acompañará al adjunto en la realización de estudio ecográfico urgente de trasplante. El estudio con potenciador de señal, que siempre realiza el Adjunto, no lo hemos incluido en ningún mes de forma intencionada, ya que la realización de esta prueba depende de las necesidades diagnósticas y a veces hay meses que no realizamos ningún estudio de esta categoría. Igual consideración tiene el estudio ecográfico de músculo-esquelético, ya que se realizan pocas exploraciones y además tienen una formación externa dedicada a ello.

- **ROTACIÓN POR RADIOLOGÍA MÚSCULO-ESQUELÉTICA**

Incluye la rotación por el área de radiología músculo-esquelética de Carlos Haya (radiografía simple, TAC y RM) y por el del Hospital Virgen de las Nieves, de Granada, donde se hacen otras técnicas: ecografía, artrografía, biopsia percutánea, drenaje de colecciones y tratamiento con radiofrecuencia.

OBJETIVOS DOCENTES

Conocimientos fundamentales

- a) Anatomía, anatomía radiológica y clínica músculo-esquelética, relevante para la radiología clínica.
- b) Variantes anatómicas que pueden simular lesiones.

| | | |
|---|--|---------------------------|
|  <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p> | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

- c) Conocimiento de las manifestaciones de patología musculoesquelética y traumática en las diferentes técnicas de imagen.
- d) Conocimiento de las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las de las diferentes técnicas de examen incluidas las técnicas intervencionistas.

Habilidades fundamentales

- a) Supervisar o realizar e informar los estudios de imagen del sistema musculoesquelético y traumatología y ortopedia.
- b) Realización de artrografías sencillas.
- c) Realizar biopsias percutáneas y drenajes de lesiones sencillas con guía de fluoroscopia, ecografía, TC u otras técnicas.
- d) Manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes (TC, RM, etc.) con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc.

- **ROTACIÓN POR RADIOLOGÍA DE MAMA**

Incluye las técnicas: mamografía, ecografía, resonancia magnética, galactografía y técnicas intervencionistas: punción aspirativa con aguja fina, marcaje prequirúrgico de lesiones no palpables, evacuación y drenaje de colecciones.

Las tareas que se realizan son: 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 y neumocistografías.

OBJETIVOS DOCENTES

Conocimientos y habilidades fundamentales

- a) Adquirir conocimientos teóricos sobre la patología mamaria.
- b) Adquirir conocimientos básicos sobre técnicas de radiología mamaria: mamografía, ecografía y resonancia magnética.
- c) Aprender el manejo radiológico de lesiones mamarias aplicando el BI-RADS.
- d) Adquirir las habilidades para utilizar las técnicas de intervencionismo mamario.
- e) Realizar histerosalpingografías.
- f) Elaborar informes radiológicos propios de esta sección.
- g) Preparar sesiones según la programación del servicio.
- h) Asistir a comités de tumores de mama.
- i) Asistir a cursos específicos de mama.
- j) Preparar posters, comunicaciones a congresos o publicaciones.

- **ROTACIÓN POR RADIOLOGÍA VASCULAR E INTERVENCIONISTA**

| | | |
|---|--|---------------------------|
|  | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

Las técnicas que se incluyen son: procedimientos diagnósticos vasculares no invasivos (ecografía doppler, angio TAC y angioRM), procedimientos diagnósticos vasculares invasivos (arteriografía no selectiva, selectiva y supraselectiva, flebografía), procedimientos diagnósticos invasivos no vasculares (punción-biopsia percutánea/PAAF, colecistografía transhepática, pielografía percutánea), procedimientos terapéuticos vasculares percutáneos (angioplastia, recanalización, aterotomía, stents), fibrinólisis y trombectomía, embolización (hemorragias, malformaciones A-V, tumores), quimioterapia intravascular, filtros en vena cava, TIPSS, accesos y catéteres venosos centrales, procedimientos terapéuticos percutáneos no vasculares y endoluminales (drenaje percutáneo de colecciones abdominales y torácicas), ablación tumoral: hígado, riñón, hueso etc. Además de aprender el manejo de fármacos en radiología intervencionista y las técnicas de reanimación cardiopulmonar.

Las tareas que se realizan son: punción arterial percutánea, e introducción de guías y catéteres en el sistema arterial y venoso; acceso percutáneo y endoluminal en territorio no vascular; arteriografías de cayado aórtico, abdominal y miembros inferiores; venografías de miembros inferiores, superiores y cavografía; supervisar, reconstruir e informar estudios con TC y RM concernientes al área con especial hincapié en los estudios vasculares.

OBJETIVOS DOCENTES

Conocimientos fundamentales

- a) Conocer en profundidad los métodos de diagnóstico no invasivos (ecografía doppler, angioTC, angioRM, radiología convencional) y su uso específico en el área de la RVI. Esto incluye la elección de la prueba más adecuada a la situación, la programación y diseño de los estudios, el procesado de las imágenes obtenidas y la elaboración de un informe diagnóstico. Dada la organización de nuestro hospital, en la actualidad incluimos en nuestra sección la realización e interpretación de TC coronarios.
- b) Conocer los efectos somáticos y genéticos de las radiaciones, así como las medidas de protección de los pacientes y del personal profesionalmente expuesto de acuerdo con la legislación vigente sobre el uso de radiaciones ionizantes en RVI.
- c) Conocimiento general del material para la realización de los procedimientos de esta especialidad, la valoración preliminar de la totalidad de las pruebas invasivas así como su indicación.
- d) Conocimiento de los parámetros analíticos, monitorización y medicación básica en el manejo de los pacientes sometidos a un procedimiento intervencionista.

Habilidades fundamentales

- a) Realización de PAAF y biopsias percutáneas en cualquier localización mediante guía ecográfica y guía de TC.

| | | |
|---|--|--------------------|
|  <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p> | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

- b) Conocimiento y dominio en la realización de la técnica de Seldinger, como base del acceso vascular y realización de drenajes percutáneos.
- c) Realización de drenajes de colección en cualquier localización mediante guía ecográfica y guía de TC.
- d) Conocimiento y realización de accesos vasculares venosos (femoral y yugular) así como arteriales (femoral).
- e) Conocimiento específico de la técnica y material necesario para la realización de nefrostomías percutáneas y drenajes de la vía biliar.

- **ROTACIÓN POR MEDICINA NUCLEAR**

Se realizan pruebas con gammacámaras planares y tomográficas (SPECT, PET). Las tareas que se realizan son: interpretación 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; adquirir familiaridad con las aplicaciones de Medicina Nuclear y colaborar con los especialistas de éste área.

OBJETIVOS DOCENTES

Conocimientos fundamentales

- a) Conocimientos de los métodos de producción y de la farmacocinética de los radionúclidos.
- b) Conocer las pruebas más frecuentemente usadas en el estudio de cada órgano o sistema.
- c) Conocimiento de las indicaciones, limitaciones y riesgos de las exploraciones de Medicina Nuclear para las patologías más frecuentes.
- d) Establecer una adecuada correlación con otras técnicas diagnósticas fundamentalmente con pruebas radiológicas.
- e) Aprender la complementariedad de las diferentes pruebas de Medicina Nuclear y del Radiodiagnóstico valorando la relación coste eficacia y coste-beneficio en la toma de decisiones con relación a la realización de las mismas.
- f) Conocer los sistemas de protección para el paciente y el público en general.

Habilidades fundamentales

- a) Interpretación básica de los exámenes más frecuentes estableciendo una adecuada correlación con otras pruebas radiológicas proporcionando una orientación diagnóstica.
- b) Valorar adecuadamente la eficacia diagnóstica de las exploraciones en Medicina Nuclear.
- c) Familiaridad con las aplicaciones de Medicina Nuclear.
- d) Colaborar con los especialistas de Medicina Nuclear.

| | | |
|---|--|--------------------|
|  <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p> | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

- **ROTACIÓN POR CABEZA Y CUELLO**

En nuestro servicio existe una rotación de dos meses en radiología de cabeza-cuello, independiente de la de neurología

OBJETIVOS DOCENTES

Conocimientos fundamentales

- Adquisición de conocimientos en anatomía y variantes de la normalidad más importantes, en TC y RM de base de cráneo, peñascos, órbitas, senos paranasales y los distintos espacios cervicales.
- Conocimiento y diagnóstico mediante TC y RM de las principales patologías de la órbita, oídos, senos paranasales y espacios cervicales, de naturaleza infecciosa-inflamatoria, congénita, tumoral benigna y maligna....
- Manejo de la patología tiroidea y realización de PAAF guiada por ecografía de lesiones de tiroides y de otra naturaleza en cabeza-cuello.
- Participación en el comité de tumores de patología de cabeza y cuello.
- Presentación de una sesión clínica en el servicio.
- Revisión de las peticiones radiológicas, valoración de las mismas y planificación de los estudios.

- **ROTACIÓN POR PEDIATRIA**

OBJETIVOS DOCENTES

Conocimientos fundamentales

- Conocer las características específicas de la radioprotección en la edad pediátrica y aplicar criterios ALARA.
- Conocer diferentes técnicas de imagen utilizadas en pediatría.
- Conocer el uso de contrastes en niños: sus indicaciones, contraindicaciones...

Habilidades fundamentales

Radiología simple (1mes):

- Tórax, abdomen, telerradiografías, senos paranasales y cavum, y ortopedia, así como evaluación de la edad ósea mediante estudio del carpo.
- Realización y posterior informe radiológico de estudios digestivos mediante escopia en el telemando, principales indicaciones y patología más frecuente, incluyendo la realización de tránsito EGD, tránsito intestinal y enema opaco principalmente.

| | | |
|---|--|--------------------|
|  <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p> | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

Ecografía (2,5 meses):

Realización de ecografía craneal, cervical, torácica, abdominal, testicular, músculo-esquelética y de partes blandas, tanto estudios programados como urgentes, así como estudios con ecógrafo portátil en planta, UCI y nidos.

Aprendizaje de estudios ecográficos específicos de la pediatría como son la ecografía transcraneal, la ecografía de caderas, la desinvaginación intestinal hidrostática guiada ecográficamente.

TC y RM pediátrica (1,5 meses)

Ajustes técnicos y de control de dosis de radiación en el TC para el estudio de la patología más frecuente en la edad pediátrica.

Estudios en patología prenatal, congénita, epilepsia, cefalea o tumoral; estudios preoperatorios de patología congénita, tumoral o traumatológica.

Control de pacientes con patología crónica, pulmonar, cerebral y seguimiento de pacientes oncológicos principalmente.

APRENDIZAJE, MEDIANTE LAS DIFERENTES TÉCNICAS DE IMAGEN DE:

- Variantes normales y rasgos característicos propios de cada edad
- Principal patología tanto urgente como no urgente.
- Patología tumoral más frecuente.
- Seguimiento de patología crónica: pulmonar, cerebral y oncológica principalmente.

4.4. Rotaciones externas

Únicamente se complementa la formación en el área de músculo-esquelético con una rotación, establecida desde hace más de una década, por el Hospital Virgen de las Nieves, de Granada, donde se realizan técnicas específicas como ecografía muscular y articular o intervencionismo músculo-esquelético, que no se realizan en Carlos Haya.

5. GUARDIAS

Se realizan guardias de urgencia durante el primer año de la especialidad, con los siguientes objetivos:

- a) Aprender a realizar anamnesis y exploraciones físicas a los pacientes del área
- b) Conocer y solicitar adecuadamente las pruebas diagnósticas elementales que se requieren en pacientes urgentes (ECG, análisis de sangre y orina, radiografías simples, ecografía y TC).
- c) Confeccionar historias clínicas recogiendo los datos fundamentales de la anamnesis y la exploración, y los resultados de las distintas exploraciones complementarias.
- d) Conocer las patologías fundamentales del área de urgencias y los criterios diagnósticos de las diferentes enfermedades.
- e) Realizar el enfoque diagnóstico y establecer un diagnóstico diferencial.
- f) Comunicarse adecuadamente con los pacientes y ofrecerles información sobre su situación clínica, el diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
- g) Comunicarse adecuadamente con los médicos y el personal sanitario y no sanitario del área de urgencias y del equipo de especialistas de guardia del hospital.
- h) Manejar la medicación y los medios de tratamiento más habituales en urgencias.

| | | |
|---|--|---------------------------|
|  | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

Se realizan guardias de radiología los cuatro años en dos centros hospitalarios: el hospital general y el materno-infantil, en un número aproximado de cuatro o cinco guardias al mes. En estas guardias, el residente irá asumiendo, de forma progresiva, las actividades de un radiólogo ante situaciones de urgencias en un hospital de tercer nivel.

6. SESIONES

A) SESIONES ORDINARIAS

Diariamente hay sesión del servicio. En cada sesión se presentan casos y se procede a la lectura semiológica de las imágenes, se plantea el manejo radiológico del paciente y se establece un diagnóstico o diagnóstico diferencial.

| | |
|-----------|---------------------------|
| LUNES | Casos de urgencias |
| MARTES | Gine / Mama / Uro |
| MIÉRCOLES | Sesión especial |
| JUEVES 1 | Musculoesquelético |
| JUEVES 2 | Vascular-Intervencionista |
| | |
| JUEVES 3 | Ecografía |
| JUEVES 4 | Digestivo |
| JUEVES 5 | Neurología |
| JUEVES 6 | Tórax |
| JUEVES 7 | Abdomen (TC-RM) |
| | |
| JUEVES 8 | Urgencias |
| VIERNES | Pediatría |
| | |
| | |
| | |

B) SESIONES ESPECIALES

SESIONES MONOGRÁFICAS.

Cada residente presenta, al menos una vez al año, una sesión monográfica. La programación de los temas se confecciona en septiembre y se tiene en cuenta el año de cada residente para otorgarle el tema. El residente expone una presentación multimedia durante unos 40 minutos, aproximadamente, y a continuación se abre un debate sobre el tema en cuestión.

Otras sesiones monográficas las presentan adjuntos del servicio, y son obligatorias para los residentes.

| | | |
|---|--|---------------------------|
|  | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

LECTURA DE CASOS CERRADOS

Otro tipo de sesiones especiales son las dedicadas a casos cerrados. En una de las áreas se elige un caso resuelto, con diagnóstico conocido, y se asigna a un residente para que lo prepare y lo exponga en sesión. Se tiene en cuenta el nivel de dificultad del caso a la hora de seleccionar al residente. En la presentación debe hacerse lectura semiológica de las imágenes, manejo por imagen del caso, planteamiento de un diagnóstico o diagnóstico diferencial y recomendaciones finales.

SESIONES BIBLIOGRÁFICAS

Está en programación realizar una vez al mes, aproximadamente, una sesión bibliográfica. En el plan de sesiones anual, se establecerán los días, los residentes y los artículos que deben revisar. La presentación incluye un resumen del artículo y un planteamiento de su aportación, haciendo hincapié en el planteamiento metodológico, la novedad o los conceptos clave del texto. A continuación, puede establecerse un debate sobre el tema.

C) SESIONES ENTRE SERVICIOS

Los residentes están obligados a participar en las sesiones multidisciplinarias que se organizan en el hospital, cuando rotan por las áreas de radiología relacionadas (tórax, neuro, abdomen, pediatría, mama, etc). Se aconseja que no solo participen como oyentes, sino que presenten casos o aporten ideas en el manejo multidisciplinar de los pacientes.

D) SESIONES HOSPITALARIAS

Los residentes están obligados a participar en las sesiones generales hospitalarias y a cuantas actividades docentes organice el hospital.

7. POSIBILIDADES DE INVESTIGACIÓN

El servicio de Radiodiagnóstico participa en ensayos clínicos sobre enfermedades del sistema nervioso central (Esclerosis Múltiple, Esclerosis Lateral Amiotrófica y Glioblastoma) y el área de Neurorradiología diagnóstica lidera un estudio sobre la utilidad de la secuencia de difusión en la previsión de la respuesta al tratamiento de los gliomas de alto grado.

Además, los residentes participan activamente en la realización de comunicaciones a congresos y publicaciones siempre tutelados por los especialistas responsable de la sección en la que se está desarrollando el trabajo.

| | | |
|---|--|---------------------------|
|  | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

8. EVALUACIÓN

La evaluación del residente se realizará en base a los siguientes criterios:

- Adquisición de los conocimientos teóricos y prácticos establecidos en cada rotación.
- Integración en la unidad con participación activa en la toma de decisiones, organización del área, revisión de historias, seguimiento de pacientes, etc
- Realización y participación en sesiones clínicas específicas de la unidad, así como la elaboración de trabajos científicos y asistencia a cursos y congresos.

8.1. EVALUACIÓN FORMATIVA: HOJA DE ENTREVISTA ESTRUCTURADA

Se realiza al menos una en cada rotación, hacia la mitad de la misma o al final, según necesidades. Antes de la entrevista se requiere:

- a) Documentación previa: Plan previo de la entrevista y objetivos de cada rotación
- b) Reunión previa con los facultativos responsables de la rotación, para obtener sus opiniones sobre el residente y su rotación.
 - Incluir información sobre relaciones personales durante la rotación (facultativos, otros residentes, personal subalterno...)
 - Incluir información sobre las relaciones del residente con el personal médico de otros servicios
 - Valoración del grado de competencia alcanzado en cada rotación
 - Valoración de la actividad científica realizada.
- c) Valoración de las guardias.

Al término de la entrevista:

- a) Incluir en el acta una propuesta de actividades futuras derivadas de la rotación (presentación de sesiones, comunicaciones, etc).
- b) Recordar al residente que tiene que incluir sus propuestas/quejas en la encuesta de satisfacción.

La entrevista se realiza rellenando el formulario que propone el área de formación de la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM):

| | | |
|---|--|---------------------------|
|  <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p> | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

Formulario Modelo para la Entrevista Tutor – residente

Residente:

Tutor

Fecha:

Guión

- 1.- Comentario informal sobre la rotación reciente

- 2.- Valoración del grado de conocimiento del residente de los objetivos de la rotación

- 3.- Valoración del cumplimiento de los objetivos
 - Valoración del residente de lo que ha hecho bien en la rotación y de lo que le ha parecido más positivo.
 - Valoración por parte del/os facultativo/s responsable/s de la rotación

 - Áreas de mejora propuestas por el residente
 - Áreas de mejora propuestas por facultativo/s responsable/s de la rotación

 - Motivos por los que no se han cumplido alguno de los objetivos
 - Opinión del/os facultativo/s responsable/s de la rotación sobre ello

 - Propuestas de actuación (consenso). Compromiso de actuación y tiempo. Citar una reunión de evaluación

- 4.- Elaboración del acta de la reunión con los compromisos alcanzados

- 5.- Reunión posterior del tutor con el facultativo responsable si hay problemas o para comunicar resultados positivos en los compromisos alcanzados.

| | | |
|---|--|--------------------|
|  | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| | | EDICIÓN : 1 |

8.2. HOJAS DE EVALUACIÓN POR ROTACIÓN

Al final de cada rotación el adjunto o adjuntos del área evalúan al residente. Esta evaluación hace referencia a la adquisición de conocimientos y habilidades, así como a las actitudes como motivación o nivel de responsabilidad del residente durante la rotación. Se realiza mediante el formulario de los Ministerios de Educación y Cultura y de Sanidad y Consumo:

**MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA
MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO**

FICHA 1

EVALUACION ROTACION

| | | |
|--|----------------|-----------------|
| APELLIDOS Y NOMBRE: | | |
| NACIONALIDAD: | DNI/PASAPORTE: | |
| CENTRO: <i>HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA DE MALAGA</i> | | |
| TITULACIÓN: | Servicio: | AÑO RESIDENCIA: |
| TUTOR: | | |

ROTACION

| | | | |
|-------------------------------|--|---|--------------|
| CONTENIDO | DURACIÓN: DE | A | nº de meses: |
| UNIDAD | CENTRO: <i>COMPLEJO HOSPITALARIO CARLOS HAYA DE MALAGA</i> | | |
| JEFE DE LA UNIDAD ASISTENCIAL | | | |

EVALUACION CONTINUADA

| A.- CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES | CALIFICACION (1) |
|--|------------------|
| NIVEL DE CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ADQUIRIDOS | |
| NIVEL DE HABILIDADES ADQUIRIDAS | |
| HABILIDAD EN EL ENFOQUE DIAGNOSTICO | |
| CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES | |
| UTILIZACION RACIONAL DE RECURSOS | |
| MEDIA (A) | |

| B.- ACTITUDES | CALIFICACION (1) |
|-----------------------------------|------------------|
| MOTIVACION | |
| DEDICACION | |
| INICIATIVA PUNTUALIDAD/ASISTENCIA | |
| NIVEL DE RESPONSABILIDAD | |
| RELACIONES PACIENTE/FAMILIA | |
| RELACIONES EQUIPO DE TRABAJO | |
| MEDIA (B) | |

CALIFICACION EVALUACION CONTINUADA
(70 % A + 30 % B)

| | |
|------------------|-----------------|
| CALIFICACION (1) | CAUSA E.NEG.(3) |
| | |

Comentarios:.....
.....

En Málaga a de de

VISTO BUENO:
El Jefe de Estudios

El Tutor del Servicio y/o
Jefe de la Unidad por
donde rota

El Tutor de la Especialidad

Fdo: _____

Fdo: _____

Fdo: _____

| | | |
|---|--|---------------------------|
|  | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

8.3 HOJA DE EVALUACIÓN FINAL

Incluir una copia de las hojas de evaluación final o anual.

9. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- **ROTACIÓN POR RADIOLOGÍA TORÁCICA**
 - Felson. Principios de radiología torácica. Un texto programado. Lawrence Goodman. 3ª edición. Editorial McGraw-Hill.
 - Tórax diagnóstico radiológico. Hansell. Ed Marban
 - Imagen Cardiovascular avanzada: RM y TC. F.M. Tardáguila y J. Ferreirós. Ed. Panamericana.
- **ROTACIÓN POR NEURO-RADIOLOGIA**
 - Neuroradiología diagnóstica. Anne G. Osborn. Hardbound.
 - Magnetic Resonance imaging of the brain and spine. Scott W Atlas. Philadelphia, Pa. Lippincott Williams & Wilkins.
 - Imagenología de cabeza y cuello. Peter M Som. Editorial Amolca.
- **ROTACIONES POR RADIOLOGÍA ABDOMINAL**
 - Dynamic Radiology of the Abdomen; Normal and Pathologic Anatomy. Meyers. Editorial: Springer - Verlag Inc
 - Spiral and multislice computed tomography of the body. Prokop. Editorial: Thieme
 - Actualización de la exploración radiológica del aparato digestivo. Manuel Lamas. Ebook.
 - Clinical MRI of the abdomen. Gourtsoyiannis, Nicholas C. Editorial Springer
 - Diagnóstico por ecografía. -2 vols. Rumack. Editorial: Marban
 - Radiología del riñón. Davidson. Editorial: Marban
 - MRI and CT of the Female Pelvis. A. L. Baert, M. Knauth, K. Sart. Editorial Springer.
- **ROTACIÓN POR RADIOLOGÍA MÚSCULO-ESQUELÉTICA**
 - Fundamentos de radiología del esqueleto. Helms. Editorial: Marban
 - The WHO manual of diagnostic imaging. Radiographic anatomy and interpretation of the musculoskeletal system. A. Mark Davies, Holger Petterson. Ed WHO-ISR.
 - Huesos y articulaciones en imágenes radiológicas. Donald Resnick. Editorial: Marban
 - Radiología de huesos y articulaciones. Adam Greenspan. Editorial: Marban

| | | |
|---|--|---------------------------|
|  <p>JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE SALUD</p> | GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES | Anexo 7 |
| EDICIÓN : 1 | | FECHA ELABORACIÓN: |

- **ROTACIÓN POR RADIOLOGÍA DE MAMA**

- Diagnostic Breast Imaging. Sylvia H. Heywang-Kobrunner, D. David Dershaw, Ingrid Schreer. 2a edición. 2001. Editorial Thieme..
- Atlas de mamografía. I. Tábar, P.B. Dean. 3era edición. Editorial Doyma.
- BI-RADS. Atlas de diagnóstico por la imagen de mama. American College of Radiology. 2006. SERAM.

- **ROTACIÓN POR MEDICINA NUCLEAR**

- MEDICINA NUCLEAR. Técnicas, Indicaciones y Algoritmos Diagnósticos. R. Sopena y J. L. Carreras. Editorial MASSON, Barcelona 1991. ISBN: 84-311-0556-9.
- MEDICINA NUCLEAR. Aplicaciones clínicas. I. Carrió y P. González. Editorial MASSON, Barcelona 2003. ISBN: 9788445812914