

**GUÍA o ITINERARIO FORMATIVO TIPO (GIFT) DEL
RESIDENTE DE RADIODIAGNÓSTICO**

TUTORA de RESIDENTES: Dra. Elisenda Grivé

GIFT aprobado en la Comisión de Docencia de Enero 2022

1- INTRODUCCIÓN.....	3
2- OBJETIVOS DOCENTES.....	4
3- FORMACIÓN ASISTENCIAL.....	7
.Cronograma de Rotaciones	
.Guardias	
4- FORMACIÓN GENERAL y DOCENTE.....	9
.Programa de Formación Teórica de Residentes de Radiodiagnóstico	
.Curso de Acreditación de Director de Instalaciones de Rayos X con fines de Radiodiagnóstico	
.Programa de competencias transversales	
.Sesiones	
5-RESPONSABILIDAD PROGRESIVA DEL RESIDENTE.....	11
.Niveles de supervisión	
.Responsabilidad progresiva en las guardias en el Hospital Clínic	
8-PROGRAMAS DE LAS ROTACIONES INTERNAS.....	13

1-INTRODUCCIÓN

SERVICIO DE DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN del Hospital Universitari Sagrat Cor (Quirón Salud)

La plantilla médica del Servicio de Diagnóstico por la Imagen se organiza predominantemente por órgano – sistemas.

Todos los miembros de la plantilla contribuyen e intervienen directamente en la formación de los Residentes.

El Servicio de Radiagnóstico (RD) se encuentra en el sótano (-1) del Hospital Universitario Sagrat Cor (HUSC) y está dividido en dos áreas unidas por un pasillo de tránsito: Área de radiología general y ecografía y Área de TC y RM. También hay un equipo de RM en la planta baja al que se accede directamente desde la calle Londres.

En la actualidad el servicio dispone de equipamiento digitalizado: 2 aparatos de radiología digital directa, 2 aparatos de radiología convencional, 1 ortopantomógrafo, 1 telecomando híbrido, 1 mamógrafo por tomosíntesis con posibilidad de hacer biopsia estereotáxica por vacío, 1 equipo de Tomografía Computarizada helicoidal multisección de 64 cortes, 2 equipos de Resonancia Magnética de 1.5 T y 5 ecógrafos, con elastografía y software específico para ecografía con contraste.

SERVICIO DE DOCENCIA del HOSPITAL UNIVERSITARI SAGRAT COR

El Servicio de Docencia del Hospital se encarga de coordinar y orientar las cuestiones relacionadas con la formación de los residentes.

El jefe de estudios es el Dr. Isidre Albert. La secretaria de docencia la Sra. M^a José Domínguez (docencia@hscor.com), con horario de 7.30 a 14.30h en el 2º piso del hospital.

La web de docencia del HUSC tiene un apartado para la formación sanitaria especializada <https://docencia-husc.com/servei/>

2-OBJETIVOS DOCENTES

El programa de formación de Diagnóstico por la imagen del HUSC con una duración de 4 años sigue las indicaciones del Programa Oficial de la Especialidad de Radiodiagnóstico (Orden SCO/634/2008) publicada en el BOE núm. 60 de 15 de febrero de 2008. La presente Guía (“GIFT-Guia o Itinerari Formatiu tipus”) es la adaptación del programa oficial de la especialidad (POE) al Servicio de Radiología del HUSC.

La formación del médico residente tiene como objetivo fundamental facilitar la adquisición de conocimientos, habilidades y aptitudes que lo capaciten para:

- . la realización e interpretación de las pruebas radiológicas
- . la elección de la prueba más eficiente, o de la secuencia de pruebas más idónea en relación con el problema clínico del paciente
- . la reducción de la exposición de los pacientes a las radiaciones ionizantes
- . la realización de procedimientos terapéuticos o diagnósticos (comprobación anatomopatológica) realizados percutáneamente por medios mínimamente cruentos guiados por las imágenes radiológicas
- . la respuesta a las consultas médicas relacionadas con la imagen (anatómica y funcional) atendiendo a sus vertientes preventiva, diagnóstica, terapéutica e investigadora

CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES A ADQUIRIR:

- Conocimientos clínicos relevantes para cada una de las áreas de la radiología organizada por órganos y sistemas
- Conocimiento de las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos radiológicos diagnósticos y terapéuticos y de los medios de contraste
- Conocimientos de anatomía radiológica y variantes normales
- Conocimiento de la semiología radiológica y del diagnóstico diferencial de la patología más frecuente en las diferentes técnicas de imagen

- Conocimiento de la sistemática del informe radiológico: Con la descripción de la técnica realizada y de los hallazgos radiológicos, se establece un diagnóstico diferencial y en la conclusión se orienta el diagnóstico más probable en la situación clínica concreta. Algunos de los informes son estructurados.

HABILIDADES A ADQUIRIR:

- Realizar (o presenciar), interpretar e informar las exploraciones radiológicas diagnósticas o terapéuticas de acuerdo a su nivel de responsabilidad
- Redactar el informe radiológico dando respuesta a la duda planteada por la situación clínica del paciente
- Establecer las exploraciones necesarias para realizar el diagnóstico más rápido y preciso
- Comunicarse adecuadamente con los pacientes y con los médicos peticionarios
- Realizar procedimientos intervencionistas sencillos.
- Presentar casos problema en la sesión del servicio y discutir casos en sesiones externas
- Realizar comunicaciones en congresos y saber elaborar publicaciones

DEBERES DEL RESIDENTE:

- Participar de forma activa en su formación atendiendo a cada una de las rotaciones siguiendo las indicaciones del adjunto, estudiando y colaborando en la asistencia
- Colaborar en las sesiones del servicio
- Colaborar en el seguimiento de casos
- Colaborar en publicaciones y/o presentaciones en congresos
- Rellenar la Memoria Anual de Actividades

ORGANIZACIÓN DE LA TUTORÍA

-El tutor realizará tutorías documentadas coincidiendo con cada rotación del residente. Las entrevistas serán estructuradas y se realizarán al final de cada rotación a fin de detectar los puntos fuertes y las áreas de mejora así como establecer las correcciones que permitan cumplir los objetivos formativos.

-Además el tutor estará accesible a las demandas puntuales que pudieran existir por parte del residente, valorará la evolución durante cada una de las rotaciones y efectuará una supervisión continuada del itinerario formativo del residente.

-Para la evaluación final, el residente debe desarrollar una memoria de actividades en la que debe recoger la actividad clínica desarrollada, el grado de cumplimiento de los objetivos previstos, la actividad docente realizada, y la actividad investigadora (publicaciones, proyectos).

3-FORMACIÓN ASISTENCIAL

CRONOGRAMA DE ROTACIONES

El programa de rotaciones de los residentes por el Servicio de Diagnóstico por la Imagen durante los 48 meses de residencia comprende rotaciones cortas como introducción general a la radiología en el primer ciclo (R1) y repetición de rotaciones y rotaciones más específicas en el segundo ciclo (R2, R3 y R4). Los periodos de vacaciones (1 mes/año) se intercalan en las rotaciones aunque hay algún periodo más recomendado.

Año rotación	Contenido	Meses	Dispositivo
R1	Ecografía	2	HUSC
R1	Radiología convencional y telemando	2	HUSC
R1	Neurorradiología	2	HUSC
R1	Radiología torácica	2	HUSC
R1	Radiología abdominal	2	HUSC
R1	Eco-doppler	2	Hospital Clínic
R2	Radiología musculoesquelética	2	HUSC
R2	Ecografía/vacaciones	1	HUSC
R2	Radiología torácica	4	HUSC
R2	Radiología vascular e intervencionista	3	Hospital Clínic
R2/3	Radiología abdominal	4	HUSC
R3	Radiología de la mama	2	HUSC
R3	Medicina Nuclear	1	Hospital Clínic
R3	Neurorradiología	4	HUSC
R3	Eco-Doppler vascular/vacaciones	1	HUSC

R3/4	Radiología pediátrica	3	Hospital St.Joan de Déu
R4	Radiología abdominal/vacaciones	2	HUSC
R4	Rotación optativa	3	-----
R4	Radiología de la mama	3	HUSC
R4	Radiología musculoesquelética	3	HUSC

Un especialista responsable de cada área supervisará los aspectos concretos de la formación teórica y práctica del residente durante la rotación y evaluará la labor del residente durante la misma.

El tutor asumirá la supervisión global sobre la formación recibida y realizará entrevistas periódicas al residente coincidiendo con cada una de las rotaciones. Los especialistas responsables de cada rotación y el tutor deberán determinar el nivel de responsabilidad de cada residente de forma personalizada.

GUARDIAS Y JORNADA LABORAL

Según el Real Decreto 1146/2006 (“estatuto del residente”), la JORNADA LABORAL del residente es de 37.5h (7.5h/día) repartidas según las características de cada servicio y con dedicación a tiempo completo sin compatibilizarla con cualquier otra actividad.

En el Servicio de Radiodiagnóstico del HSC el horario es de 8 a 14 y de 14.30 a 16h, con posibilidad de cambiar según necesidades del servicio. Las vacaciones y fiestas se fijaran atendiendo al cumplimiento de los programas de docencia y a las necesidades asistenciales.

Los residentes de RD del HUSC realizan las guardias en el Hospital Clínic integrándose en el calendario de guardias de los residentes de Radiodiagnóstico de dicho hospital.

Las guardias del Servicio de Diagnóstico por la Imagen del Hospital Clínic son de 17h en días laborables (desde las 15h hasta las 8h del día siguiente) y de 24h en días festivos y sábados (de 9h a 9h del día siguiente). El número máximo de guardias al mes es de 4, generalmente 3 guardias de diario y una guardia de fin de semana.

4-FORMACIÓN GENERAL y DOCENTE

PROGRAMA DE FORMACIÓN TEÓRICA EN LA ESPECIALIDAD DE DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN de la sociedad “RADIÒLEGS DE CATALUNYA”

Cumple con los requisitos del programa oficial de la especialidad (POE) de Radiodiagnóstico y crea un foro de reunión para los residentes de RD de Catalunya.

El programa se estructura en 2 cursos: Nivel I (curso básico) para R1 y Nivel II (curso específico) para R2 y R3. Ver el programa del curso en el portal de Radiòlegs de Catalunya: <https://www.radiolegs.org>

CURSO DE ACREDITACIÓN DE DIRECTOR DE INSTALACIONES DE RAYOS X CON FINES DE RADIODIAGNÓSTICO

Organizado por ACPRO (Asesoría y Control en Protección Radiológica) (<http://www.acpro.es>). Dirigido a los residentes de primer año de Diagnóstico por la Imagen. Suele realizarse durante 12 semanas en el último trimestre del año. Es un curso semipresencial, la mayor parte del contenido es online, con un examen final y titulación oficial.

ACTIVIDADES del PROGRAMA DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN FORMACIÓN SANITARIA ESPECIALIZADA

Actividades organizadas durante toda la residencia a través del Servicio de Docencia del HUSC <https://docencia-husc.com/servei/fse/incorporacio-al-centre/> . Cursos centrados sobretodo en metodología de la investigación, bioética, calidad, seguridad del paciente, gestión clínica, bases de datos médicas y RCP.

SESIONES

- Sesión clínica de lectura de casos del Servicio de RD. Semanal.
- Sesión temática o bibliográfica del Servicio de Radiodiagnóstico. Quincenal.

-Comité oncológico del HUSC. Semanal.

-Sesión mensual de endocrinología con los Servicios de Endocrinología y Cirugía

-Sección Neurorradiología: Sesiones semanales con el Servicio de Neurología del HUSC y con la sección de Neurorradiología del Hospital Clínic

-Sección Musculoesquelético: Sesión semanal con el Servicio de Traumatología.

-Sesión Hospitalaria mensual

SERAM

Ser socio de la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM) es recomendable.

Es muy útil la biblioteca y el Portal del Residente en la página web de la SERAM (<http://www.seram.es>)

5-RESPONSABILIDAD PROGRESIVA DEL RESIDENTE (se aplican normas del capítulo V de la Ley de especialidades, RD 183/2008 y del Programa Formativo de la Especialidad de Radiodiagnóstico SCO/634/2008)

NIVELES DE SUPERVISIÓN Y DE RESPONSABILIDAD

Los adjuntos tienen que asumir la función de supervisores de los residentes, tutelando y orientando el aprendizaje y facilitando la asunción de responsabilidades a medida que el residente adquiera conocimientos y habilidades. Asunción progresiva de responsabilidad en paralelo a un nivel decreciente de supervisión.

El residente no es un estudiante, debe tener trabajo asistencial con progresiva asunción de responsabilidades tanto en las rotaciones como en las guardias. El residente debe asumir un papel activo en su formación, responsabilizándose de su autoaprendizaje, y atendiendo a las indicaciones de los especialistas de las diferentes secciones por donde esté rotando sin perjuicio de plantear a dichos profesionales y a sus tutores cuantas cuestiones se susciten.

Los elementos básicos del aprendizaje serán la labor asistencial diaria, el estudio personal y la asistencia y participación a sesiones y cursos.

- **Nivel de responsabilidad 3 (Supervisión DIRECTA o personal):** Actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas (y o/asistidas) por el residente. Este nivel de supervisión se aplica a:

. los R1. Los radiólogos de la sección por la que el residente esté rotando deberán realizar la supervisión directa, son los responsables legales y firmarán todos los informes en los que intervengan los R1.

.el periodo inicial de nuevas rotaciones de R2, R3 o R4 por las que no se ha pasado de R1

.en procedimientos de alto riesgo y complejidad durante todo el periodo formativo

- **Nivel de responsabilidad 2 (Supervisión INDIRECTA):** Actividades realizadas por el residente bajo la supervisión del especialista encargado. La supervisión decreciente de los residentes a partir del segundo año de formación tiene carácter progresivo. El Radiólogo responsable de la rotación determinará de acuerdo al grado de adquisición de habilidades por parte del residente el momento en el que éste debe pasar de una supervisión directa a una supervisión indirecta (excepto en los R1)

e informar solo algunas exploraciones concretas según sus conocimientos. De forma progresiva el residente tiene que ir informando cada vez más exploraciones solo, con la posibilidad de consultar al adjunto siempre que tenga dudas.

. Es la responsabilidad para las fases intermedias de formación

.También para exploraciones de alto coste o con mucho riesgo para el paciente para evitar que deban repetirse.

- **Nivel de responsabilidad 1 (Supervisión A DEMANDA o general):** Actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de tutorización. Se deja a criterio del residente la petición de ayuda. Se aplica progresivamente cuando el radiólogo responsable considera que el residente ya tiene suficiente grado de habilidad.

. Se aplica a los R4 y a los R2 y R3 que repiten rotación

El objetivo de este nivel de responsabilidad es dotar al residente del nivel de autonomía necesaria que en el futuro le permita asumir sus responsabilidades como radiólogo especialista.

RESPONSABILIDAD PROGRESIVA EN LAS GUARDIAS en el Hospital Clínic:

Durante las guardias, el Médico Residente deberá implicarse progresivamente en las actuaciones y toma de decisiones. Las funciones del Residente variarán según vaya adquiriendo conocimientos, experiencia y responsabilidad.

- El R1 no puede informar solo (Nivel de responsabilidad 3)

- De R2 se pasa a supervisión indirecta (Nivel de responsabilidad 2). El residente informa cada vez más exploraciones solo según sus conocimientos: Ecografía y TC de neuro sobretudo.

- A partir de R3, supervisión sólo a demanda del residente (Nivel de responsabilidad 1). Además al día siguiente por la mañana (de 8 a 12h) se puede pedir supervisión de los informes realizados durante la guardia a los especialistas encargados de ello en cada sección.

- El intervencionismo lo realiza el adjunto durante toda la residencia (Nivel de responsabilidad 3) pudiendo ser asistido por el residente.

8-PROGRAMAS DE LAS ROTACIONES INTERNAS

Incluyen las competencias / objetivos de aprendizaje a conseguir en cada una de las rotaciones

ROTACIÓN ABDOMEN (Dra. Sílvia Llaverias Borrell)

Comprende: Aparato digestivo (incluyendo: hígado, vías biliares, páncreas y bazo).

Aparato genitourinario.

Áreas de interés: -Faringe, esófago, estómago, duodeno, intestino delgado, intestino grueso, recto, hígado, bazo, vías biliares, páncreas, cavidad peritoneal, mesenterio, pared abdominal.

-Riñón, uréter, vejiga, uretra, aparato genital femenino, aparato genital masculino, retroperitoneo, glándulas adrenales, gestación.

Técnicas y pruebas radiológicas:

- Radiología simple de abdomen
- Tránsito esófago-gastroduodenal
- Tránsito de intestino delgado
- Enema Opaco
- Sialografía
- Urografía intravenosa
- Uretrografía, cistografía.
- Ecografía (convencional, endocavitaria, doppler, etc)
- Tomografía Computarizada (TC)
- Resonancia Magnética (RM)
- Colangiografía
- Histerosalpingografía
- Fistulografía
- Biopsia percutánea
- Drenaje percutáneo de colecciones abdominales
- Tratamiento de lesiones con radiofrecuencia
- PET-TC
- Técnicas opcionales: colangiografía intraoperatoria, CPRE, colangiografía percutánea, drenaje biliar, nefrostomía.
- Técnicas específicas: videodeglución, enteroclis, defecografía, ecografía intraoperatoria.

ÁREA: ABDOMEN.

Rotación TC/RM

DURACIÓN: 6 meses

- **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE PRIMER PERIODO R1 (2 meses)**

1. Conocer los aspectos técnicos básicos del TCMD
2. Justificar las pruebas, en función de las indicaciones que deben constar en las solicitudes y aprender a buscar la información necesaria para ello (consulta historia clínica, etc.)
3. Familiarizarse con los protocolos habituales de exploraciones de TC abdomen y pélvico, adecuándolo al problema clínico concreto.
4. Reconocimiento de la anatomía tomográfica normal y variantes habituales.
5. Conocimiento de la semiología TC básica y de los principales patrones que permitan la interpretación radiológica.
6. Lectura sistemática de los estudios.
7. Integración de los hallazgos semiológicos TC con la situación clínica concreta, para conseguir un Diagnóstico Diferencial lo más preciso posible.
8. Realizar pre-informes siguiendo la sistemática descrita.
9. Presenciar y/o ayudar en procedimientos intervencionistas, como bx o drenajes percutáneos.

Nivel de responsabilidad 2 y 3, bajo supervisión continua y presencial por el adjunto de la sección, en algunos casos como observador o ayudante.

<ul style="list-style-type: none"> • OBJETIVOS DE APRENDIZAJE SEGUNDO PERIODO R2/R3 (6 meses) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los aspectos técnicos básicos del RM y de seguridad. 2. Familiarizarse con los protocolos habituales de exploraciones de RM abdomen y pélvico, adecuándolo al problema clínico concreto y sus indicaciones. Colangio RM, RM abdomen-renal, Enterorresonancia, RM órganos pelvianos, RM recto y RM prostática. 3. Conocer la anatomía y semiología básica de la patología de RM abdomen-pelvis. 4. Pre-informes de RM siempre siguiendo la lectura sistemática y revisión HC. 5. Afianzar y aumentar los conocimientos adquiridos de TC abdomino-pelvico, a mayor complejidad. 6. Justificar, protocolizar y controlar los estudios urgentes e ingresados. Realizar sus informes. 7. Participar en la toma de decisiones. 8. Comunicar e intercambiar información con otros médicos solicitantes, pacientes, etc. 9. Conocer las indicaciones y contraindicaciones de las diferentes técnicas intervencionistas guiadas por TC, tanto diagnósticas como terapéuticas (P.A.A.F. / biopsia de víscera sólida, P.A.A.F. / drenaje de colecciones líquidas, ...). 10. Participar y realizar procedimientos de intervencionismo abdominal.
<p>Nivel de responsabilidad 1 y 2: algunas actividades realizadas bajo supervisión indirecta y otras con supervisión presencial por adjunto o residente capacitado, según cada caso.</p>	

Conocimientos fundamentales:

Anatomía, variantes normales y clínica gastrointestinal y génito-urinaria.

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 postprocesado de las imágenes (TC, RM, etc) con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc.

Conocer, realizar, supervisar los estudios TC-Vascular abdominal y angio-RM abdominal y pelviana.

Realizar e informar histerosalpingografías.

Realizar e informar ecografía doppler vascular abdominal.

Realizar biopsias percutáneas, nefrostomías y drenajes de colecciones sencillas con guía de ecografía, TC u otras técnicas.

Nivel de responsabilidad 3 (observar y/o asistir):

- Conocimiento de los cambios en la anatomía fetal durante la gestación y los aspectos ecográficos de la anatomía fetal.

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

- Ecografía endorrectal y endovaginal e intraoperatoria.

- Tratamiento de lesiones con radiofrecuencia.

Experiencia opcional:

Colangiopancreatografía por RM con inyección de secretina.

Observar CPRE, ecografía endoluminal, técnicas intervencionistas percutáneas complejas, proctografía herniografía.

Defecografía.

RM-espectroscopia.

PET-TC.

Mínima cantidad de entrenamiento práctico:

Estudios con bario: 200

Ecografía: 5000

TC: 600

RM: 160

Biopsias percutáneas: 30

Urografías: 200

Cistouretrografías: 20

Histerosalpingografías: 10

Nefrostomías: 3-10

Actividades generales científicas:

- Sesiones clínicas: servicio, con otros servicios, bibliográficas.
- Asistencia a congresos y cursos.
- Comunicaciones y ponencias en Congresos y Reuniones Científicas: tres como mínimo a lo largo de la residencia como primer autor.
- Publicaciones, una como mínimo como primer autor.
- Investigación/tesis doctoral.

OBJETIVOS FORMATIVOS:

a- CONOCIMIENTOS:

Dentro de estas áreas descritas los residentes que elijan el área de abdomen deberán conocer en profundidad su:

1. Anatomía y variantes anatómicas en cada área especificada
2. Técnicas exploratorias más adecuadas con sus indicaciones establecidas
3. Uso de guías de práctica médica con sus protocolos de trabajo y rentabilidades diagnósticas de las pruebas diagnósticas.
4. Indicaciones, contraindicaciones y uso de los diversos medios de contraste.
5. Farmacología de los medios de contraste (yodados, ecográficos, RM).
6. Apariencia de la patología abdominal más relevante, junto a los procedimientos terapéuticos más usuales y los cambios postquirúrgicos

En concreto, el residente deberá dominar la semiología asociada a los grandes grupos patológicos:

1. Anomalías congénitas
2. Malformaciones: malrotaciones y malposiciones
3. Enfermedades inflamatorias: aguda y crónica
4. Enfermedades ulcerosas
5. Enfermedades infecciosas y parasitarias
6. Lesiones tumorales: tipificación y estadificación
7. Hernias y vólvulos
8. Alteraciones del transporte y funcionales (obstrucción, parálisis, acalasia, espasmos)
9. Traumatismos: cerrados y abiertos
10. Enfermedades vasculares: isquemia y malformaciones, trombosis, HTP, hemorragia

El residente deberá indicar el correcto manejo radiológico en la patología abdominal más frecuente:

1. Malabsorción y maladigestión
2. Postquirúrgico: técnicas quirúrgicas y complicaciones
3. Enfermedades autoinmunes y de depósito
4. Abdomen agudo no traumático
5. Obstrucción
6. Perforación de víscera hueca, comunicaciones anómalas y fístulas
7. Dispepsia
8. Disfagia
9. Ictericia
10. Síndrome tóxico
11. Alteración ritmo deposicional
12. Fiebre de origen desconocido
13. Estudio extensión y seguimiento de la neoplasias abdominales
14. Cribaje carcinoma hepatocelular
15. Manejo radiológico de las lesiones quísticas y complejas.
16. Manejo radiológico de las calcificaciones y litiasis

17. Lesión incidental
18. Insuficiencia Renal
19. Hipertensión arterial
20. Imagen en procesos endocrinos
21. Escroto agudo
22. Impotencia
23. Prostatismo
24. Hematuria
25. Obtención de material para citologías y biopsias
26. Drenaje de colecciones líquidas abdominales accesibles
27. Complicaciones de la radioterapia
28. Embarazo ectópico
29. Diagnóstico de las malformaciones fetales y muerte fetal
30. Complicaciones del puerperio
31. Transplante: hígado, páncreas, riñón

b- HABILIDADES

En su rotación los residentes deben aprender el buen uso y la rentabilidad diagnóstica de las exploraciones realizadas. Durante este año, el residente debe haber realizado un número suficiente de estudios para garantizar el aprendizaje. En concreto, deben formarse en:

1. Dosis de radiación.
2. Criterios de calidad.
3. Costo de las exploraciones en la patología abdominal.
4. Indicaciones de las técnicas. Rentabilidad diagnóstica según la petición clínica. Selección de otras pruebas complementarias o de mayor eficacia.
5. Utilización de algoritmos diagnósticos y racionalización de pruebas radiológicas concatenadas.
6. Técnicas de manipulación de imagen, reconstrucción volumétrica y análisis paramétricos.
7. Comunicación adecuada con los pacientes y resto de facultativos.
8. Redacción estructurada de los informes radiológicos: dar solución a los problemas que generan una petición.
9. Conocer las guías de criterios de calidad y uso racional de exploraciones publicadas por las sociedades científicas y profesiones

c- APTITUDES

El residente deberá conseguir durante este período:

1. Ser capaz de realizar personalmente las técnicas de imagen diagnósticas y terapéuticas que precisen la actuación directa del radiólogo.
2. Controlar y asegurar un buen resultado de aquellas técnicas de imagen diagnósticas que no requieran la actuación directa del radiólogo.

3. Utilizar de forma adecuada la terminología radiológica para describir correctamente las observaciones en un informe radiológico. Redactarlo dando respuesta a la duda planteada por la situación clínica del paciente.
4. Recurrir a las fuentes de información apropiadas y a la evidencia científica en los casos problemáticos y docentes.
5. Seguir la evolución clínica y solución de los pacientes con diagnóstico clínico o radiológico dudoso, y de cuyo seguimiento se pueda conseguir una mejor aproximación diagnóstica y mayor conocimiento general.
6. Unificar las bases morfológicas, fisiopatológicas y moleculares en los pacientes referidos para pruebas radiológicas.
7. Comunicarse adecuadamente con los pacientes y con los médicos que integren las diferentes unidades del hospital.
8. Asumir la función del radiólogo entre el conjunto de los profesionales hospitalarios, y las relaciones existentes entre el Servicio de Radiología y el resto de las disciplinas médicas.
9. Colaborar en las diferentes comisiones clínicas en las que el Hospital forma parte.
10. Saber estructurar una línea de trabajo, un diseño metodológico y una comunicación científica y/o publicación.
11. Utilizar apropiadamente los medios audiovisuales como soporte en las presentaciones.
12. Saber presentar y discutir casos problema de Radiología abdominal.
13. Asistir a cursos de formación específicos y congresos de temas relacionados con la Radiología abdominal, previa conformidad del tutor.

LIBROS A INCORPORAR EN LA SECCIÓN

- Eisenberg, Gastrointestinal radiology: a pattern approach. Ed. Lippincott Williams & Wilkins.
- Levine. Double contrast gastrointestinal radiology. Ed. W B Saunders Company
- Ali Shirkhoda. Variants and pitfalls in body imaging: Ed. Lippincott.
- Federle. Diagnostic imaging abdomen. Second edition. Ed. Amirsys-Hardbound.
- Anatomia IMAIOS

ROTACIÓ RESIDENT SERVEI DE RADIODIAGNÒSTIC-RADIOLOGIA TORÀCICA

Dra. Simon Olivé, Cristina

RADIOLOGIA TORÀCICA

TC/RM: 6 mesos.

Inclou intervencionisme dirigit per TC de tòrax i altres àrees anatòmiques.

L'intervencionisme inclou PAAF, B.A.G. , drenatges, col.locació arpons de pulmó.

Radiologia Convencional.

OBJECTIUS:

La formació del metge resident de Radiodiagnòstic a la secció de Tòrax, té com objectiu fonamental facilitar l'adquisició de coneixements bàsics i avançats, adquirir actituds i habilitats que capacitin interpretar-ne les proves radiològiques. Aquestes inclouen:

1. TC tòracoabdominals (servei de Radiologia Toràcica inclou estadiatge/control oncològic de neoplàsia de mama, limfoma, melanoma..)
2. TC de tòrax
3. TC de tòrax urgent
4. RM de tòrax
5. Realització intervencionisme : PAAF i B.A.G de lesions tòracoabdominals, Drenatges predominantment d'abdomen, Col.locació arpons a lesions de pulmó.

Objectius bàsics que formen part també de la secció de Tòrax:

1. El.lecció de la prova més eficient o de la seqüència de les proves idònies en relació amb el problema clínic d'un pacient.
2. Atendre i resoldre consultes mèdiques relacionades amb l'imatge.
3. Coneixement anatòmic i patològic, així com variants de la normalitat
4. Coneixement de les indicacions, contraindicacions i complicacions potencials dels procediments radiològics diagnòstics, terapèutics i dels mitjans de contrast.
5. Coneixement de la sistemàtica a la realització d'informe radiològic toràcic i

tòracoabdominal.

6. Assisència comitè de Neumologia-Cirurgia Toràctica.

HABILITATS A ADQUIRIR:

Redactar de forma sistemàtica informes radiològics en relació a la interpretació d'exploracions toràctiques i tòracoabdominals.

Decidir la prova més eficient i supervisar-ne la realització de la mateixa.

Decidir l'esglaió terapètic, el seguiment i la necessitat de completar amb altres proves diagnòstiques/intervencionisme.

Realitzar procediments intervencionistes (en funció del nivell de responsabilitat)

Presentar casos problema. Estudiar i discutir casos docents.

Realitzar comunicacions/publicacions.

RESPONSABILITAT DEL RESIDENT

El resident haurà de ser capaç (en funció del grau de formació) d'informar les proves diagnòstiques que hi hagi pendents en un borrador. El procediment inclourà adquirir la sistemàtica de realització d'informe radiològic, el reconeixement de variants de la normalitat vs estructures patològiques, decidir el seguiment vs actitud intervencionisme, resoldre dubtes mèdics.

En funció del grau de formació i responsabilitat el resident haurà de ser capaç de realitzar intervencionisme bàsic.

RESUM, QUÈ ESPEREM?

Apreciar la necessitat que el radiòleg té d'una informació clínica adequada, així com les indicacions que han d'exisitir per l'examen que es sollicita.

Adequació de la sol.licitud radiològica al problema clínic concret.

Reconeixement de la radiologia simple de l'anatomia radiològica normal del tòrax.

Reconeixement de la semiologia toràcica i de l'agrupació de patrons que permetin la interpretació de radiologia convencional.

Reconeixament del TC de l'anatomia radiològica toràcica normal.

Reconeixament i interpretació de la semiologia radiològica específica del tòrax.

Reconeixament de la interpretació de la RM de tòrax.

Integració de les troballes radiològiques amb la situació clínica concreta, per aconseguir un diagnòstic diferencial el més precís possible.

Realització d'intervencionisme tòracoabdominal.

ROTACIÓN DE NEURORRADIOLOGÍA Y CABEZA Y CUELLO (Dra. Elisenda Grivé Isern)

- **DURACIÓN DE LA ROTACIÓN:** 6 meses repartidos en 2 periodos: 2 meses introductorios de R1, con mayor énfasis en el TC y sobretodo en las exploraciones de urgencias, y 4 meses de R3.

-OBJETIVOS DE APRENDIZAJE en la primera rotación (2 meses de R1):

.Supervisar la realización de las exploraciones de TC de neurorradiología

.Informar los TC de urgencias de cráneo, faciales y de cuello

.Participar activamente en las sesiones presentando casos clínicos

-OBJETIVOS DE APRENDIZAJE en la segunda rotación (4 meses de R3):

.Supervisar la realización de las exploraciones de RM de neurorradiología

.Informar todos los TC y las RM de las patologías más habituales (vasculares, desmielinizantes, tumorales)

.Realizar algún trabajo científico (póster, comunicación o publicación) de neurorradiología

- OBJETIVOS DOCENTES – CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES:

. Anatomía y variantes de la normalidad craneal, espinal y de la región de cabeza y cuello.

. Semiología radiológica de la patología más habitual del sistema nervioso central (SNC), raquis y cabeza y cuello.

. Realizar diagnósticos diferenciales de hallazgos radiológicos según el contexto clínico.

. Indicaciones, contraindicaciones, limitaciones y posibles complicaciones de la TC, la RM y los medios de contraste utilizados.

. Protocolos de exploración en TC y RM para el estudio del SNC, columna y cabeza y cuello, adecuados a situaciones clínicas concretas.

-OBJETIVOS DOCENTES – HABILIDADES FUNDAMENTALES:

. Supervisar la realización de las exploraciones: Valorar la indicación o posible contraindicación de la prueba a realizar, planificar el protocolo de estudio en función de la información clínica (revisar la historia clínica si es necesario), supervisar los hallazgos y la técnica.

. Postprocesado de la imagen adquirida: Reconstrucciones MIP, MPR, 3D, perfusión, ADC...

. Informar las exploraciones con un grado progresivo de autonomía utilizando la sistemática y terminología adecuada con correcta descripción de la técnica y hallazgos, respondiendo a la pregunta del clínico en la orientación diagnóstica e incluyendo recomendaciones de otras pruebas diagnósticas si fuera necesario.

. Participar activamente en las sesiones presentando casos clínicos

. Colaboración en la elaboración de algún trabajo científico (póster, comunicación, publicación o presentación), a ser posible

- SESIONES DE LA SECCIÓN DE NEURORRADIOLOGÍA:

. Sesión semanal con el servicio de Neurología

. Sesión mensual con el servicio de Endocrinología

. Comité oncológico. Semanal.

. Asistencia a la sesión semanal de Neurorradiología del Hospital Clínic.

Los elementos básicos del aprendizaje del residente son la participación en la labor asistencial diaria, el estudio personal y la asistencia y participación en sesiones. También es importante la asistencia y participación en cursos y congresos y la colaboración en trabajos científicos.

. Son responsabilidades del residente:

+ Supervisar la realización de exploraciones

+ Realizar informes bajo la supervisión del adjunto

+ Asistir a las sesiones clínicas

+ Participar en la preparación y realización de sesiones

+ Seguir y comprobar casos

+ Colaborar en algún trabajo científico si es posible

- NÚMERO DE EXPLORACIONES APROXIMADAS VISUALIZADAS DURANTE LA ROTACIÓN:

. TC > 1700

. RM > 600

- ÁREAS DE LA NEURORRADIOLOGÍA QUE SE INTEGRAN EN OTRAS ROTACIONES:

. Radiografía simple (de craneo, macizo craneofacial y columna) en la rotación de Radiología Convencional.

. Ecografía de la región de cabeza y cuello incluyendo el intervencionismo dirigido por ecografía, en la rotación de Ecografía.

. Angiografía diagnóstica y procedimientos intervencionistas y terapéuticos neuroradiológicos, en la rotación de Radiología vascular e intervencionista en el Hospital Clínic de Barcelona. También en las rotaciones de Radiología Torácica y de Musculoesquelético se incluyen procedimientos intervencionistas dirigidos por TC en el área de cabeza y cuello y columna.

. Ecografía – doppler de troncos supraaórticos en la rotación por Ecografía –doppler vascular en el Servicio de Cirugía Vascular del HUSC.

. Patología degenerativa del raquis en la rotación de Radiología del Sistema Musculoesquelético.

PROGRAMA DE FORMACIÓ DEL RESIDENT DE RADIODIAGNÒSTIC EN LA SECCIÓ DE MUSCLESQUELÈTIC (Dra Anna M^a Gallart Ortuño)

El programa de formació en la secció de músculesquelètic està basada en la guia oficial:

PROGRAMA FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD DE RADIODIAGNÓSTICO.ORDEN SCO/634/2008, de 15 de febrero de 2008, del Ministerio de Sanidad y Consumo

La rotació en músculesquelètic ha de tenir una durada de 6 mesos, incloent traumatologia i ortopèdia, que en el nostre centre realitzarem separada en 2 mesos de R1 i 4 mesos de R3 o R4.

En la primera rotació de 2 mesos que es realitza de R1/R2 els residents han de fer una primera aproximació a les exploracions de músculesquelètic per ecografia i TAC, i per RM posant més èmfasi en exploracions de genoll, espatlla i columna.

En la segona rotació de 4 mesos que es realitza de R3/R4 l'objectiu es aprofundir en els coneixements ecogràfics ampliant a la realització de punció aspirativa i/o biopsia guiada per ecografia, en el TAC realitzar informes de tot tipus d'exploracions axí com també realitzar alguna Biopsia, i en RM aprofundir les exploracions realitzades en la 1era rotació, i ampliar a la resta d'exploracions de les extremitats superior i inferior, i realitzar alguna punció de Artrografia per RM.

- Àrees de interès anatòmiques:

Espatlla i extremitat superior, pelvis i extremitat inferior, paret tòraco-abdominal, parts toves (músculs, lligaments i altres teixits tous), i columna vertebral.

- Tècniques de imatge:

- Radiografia simple.
- Ecografia.
- Tomografia Computarizada (TC.)
- Resonancia Magnètica (RM).
- Densitometria òssia *

-Tècniques de diagnòstic per imatge intervencionistes:

- Artrografia.
- Discografia *
- Fistulografia.
- Biopsia percutània de lesions òssies i parts toves (guiades per Ecografia o TAC).
- Infiltracions anestèsiques.
- Drenatge percutani de col·leccions de parts toves.
- Tractament de lesions MSQ amb radiofreqüència.*

**No realitzada en el nostre servei .*

- Coneixements fonamentals:

- Anatomia, anatomia radiològica i clínica múscul-esquelètica, rellevant per la radiologia clínica.
- Variants anatòmiques que podem simular lesions.
- Coneixement de les manifestacions de patologia musculoesquelètica i traumàtica en les diferents tècniques de imatge.
- Coneixement de las aplicacions, tècnica, riscos i contraindicacions de les diferents tècniques de exàmen, incloses les tècniques intervencionistes.

- Habilitats fonamentals:

- Supervisar o realitzar i informar els estudis de imatge del sistema múscul esquelètic, traumatologia i ortopedia.
- Realització de artrografes sencilles.
- Realitzar biopsies percutànies i drenatges de lesions sencilles amb guia de fluoroscopia, ecografia, TC o altres tècniques.

- Manipulació i tècniques de postprocessament de les imatges (TC, RM, etc.) amb realització de reconstruccions (MPR, MIP, etc), quantificació, etc.

- **Nivell de responsabilitat 3** (activitats realitzades per personal sanitari del centre i observades i/o assistides en la seva ejecució per el resident)

- Puncions percutànies i drenatges de col·leccions complexes amb control ecografic, TC o altres.
- Col·laborar en la realització d'artrografias complexes.
- Tractament de lesions amb radiofreqüència.

- **Experiencia opcional:**

- Observar discografies, injeccions en facetes articulars.
- Tractaments percutanis vertebrals (Vertebroplasties).
- Densitometria òssia.

- **Mínima quantitat de entrenament pràctic:**

- Radiografies òssies: 2000.
- Ecografies 200-250.
- TC 200-250.
- RM 300.
- Artrografies 3.
- Punció-biopsia10.

-**Participació en Sessions:**

- Sessions intra-hospitalàries amb el servei de traumatologia (1 al mes).
- Sessions extra-hospitalàries amb altres centres hospitalaris (1 cada 3mesos).

ROTACIÓN DEL RESIDENTE POR LA SECCIÓN DE MAMA (Dra. Anna Martínez Jiménez)

-La rotación será de 4 meses.

-Comprende las técnicas de Mamografía, Ecografía, RM, Galactografía.

Intervencionismo guiado por Mx/ ECO y/o RM según los casos : PAAF, BAG, Biopsia asistida por vacío, marcaje quirúrgico de lesiones no palpables.

Técnica del ganglio centinela y Snoll

-Se incluye mama y axila.

OBJETIVOS:

-Saber cómo se realiza una mamografía estándar y proyecciones especiales.

-Saber valorar la calidad técnica de una mamografía.

-Saber realizar una ecografía mamaria.

-Saber cómo se realiza una RM: técnica, secuencias, contraste e.v, la calidad de la misma.

-Conocer las diferentes exploraciones de diagnóstico por la imagen en patología mamaria y sus aplicaciones.

-Saber que exploración es la más adecuada ante los problemas clínicos más habituales.

-Saber leer e interpretar una mamografía de cribado.

-Conocer los patrones mamográficos del carcinoma.

-Identificar (detectar) las lesiones mamográficas sospechosas de carcinoma.

-Saber identificar los signos ecográficos de malignidad y benignidad.

-Saber las características más importantes de las lesiones mamarias por RM.

-Asistir al Comité de mama.

-Presentar casos en las sesiones del servicio.

-Intentar participar en una publicación, póster o comunicación en un congreso.

CONOCIMIENTOS A ADQUIRIR:

- Conocimientos epidemiológicos del cáncer de mama.
- Conocimientos de la patología y la clínica de la mama.
- Conocimiento de las técnicas radiológicas utilizadas en mama: Mx./ ECO/ RM/ CADSTREAM / CAD / Intervencionismo/ Otros...
- Conocimiento en la utilización de otras técnicas de imagen en ésta área: radioisótopos, con la técnica del ganglio centinela y marcaje tumoralprequirúrgico “snoll”.

HABILIDADES:

- Saber realizar una mamografía estándar.
- Saber realizar una PAAF dirigida por ecografía de bajo grado de dificultad.
- Saber realizar una biopsia con aguja gruesa guiada por estereotáxia, ECO / RM.
- Saber realizar marcaje prequirúrgico de lesiones no palpables, “arpones”, guiados por estereotáxia/ ECO / RM.
- Saber realizar e informar galactografías.

NIVELES DE RESPONSABILIDAD:

- Nivel 1 en Mx. Estándar, ecografías simples e intervencionismo simple.
- Nivel 2 y 3 en el resto de exploraciones e intervencionismo.

BILIOGRAFIA BÁSICA

-Radiología de mama. LOS REQUISITOS. DebraM.Ikeda. ElsevierMosby

-BI-RADS sistema de informes y registro de datos de imagen en mama .

Atlas de diagnóstico por imagen de mama: mamografía, ecografía y RMN.

-Ecografía de mama. A. Thomas Stavros

-Ecografía mamaria. Lanfranchi.

-RM de mama. Morris-Liberman

-La mama en imagen. Kopans

-Atlas de mamografía. Ellen Shaw de Paredes

-Procedimientos intervencionistas de mama. SEDIM.

-Diagnostic Breast Imaging. Heywang-Köbrunner/ Dershaw/ Schreer

-Atlas de mamografía. L.Tabár/ P.B.Dean

REVISTAS

Revista de senología y patología mamaria (SEDIM).

Radiología (SERAM).