



DOCUMENTO MODELO ITINERARIO FORMATIVO

Radiodiagnóstico

PLAN INDIVIDUAL DE FORMACIÓN
ESPECIALIDAD DE RADIODIAGNÓSTICO
PARC DE SALUT MAR

itinerario formativo modelo:

	ÁREA	MESES
1 ^{er} Ciclo *	Urgencias	2
	Abdomen - Contraste digestivo / urológico	1
	Abdomen - Ecografía	1 ½
	Abdomen - TC / RM	1 ½
	Tórax / Cardiología	2
	Osteomuscular	2
	Neurorradiología	2
2 ^o Ciclo **	Abdomen - TC / RM	3
	Abdomen - Ecografía	1
	Abdomen - Contraste digestivo / urológico	1
	Tórax / Cardiología	4
	Osteomuscular	4
	Neurorradiología	4
	Patología Mamaria	3
	Radiología Pediátrica	4
	Radiología Vasculare Intervencionista	4
	Ecografía de especialidades	2
	Medicina Nuclear	2
	Período de rotación electiva	4
* 1 ^{er} año de residencia.		
** 2 ^o , 3 ^o y 4 ^o año de residencia.		

Itinerario formativo tipo:

R1	JUNY	URGÈNCIES	URGÈNCIES		
	JULIOL				
	AGOST				
	SETEMBRE			ABDOMEN - Eco - TC	ABDOMEN - TC - Eco
	OCTUBRE				
	NOVEMBRE			OSTEOMUSCULAR	TÒRAX
	DESEMBRE				
	GENER			TÒRAX	NEURORADIOLOGIA
	FEBRER			NEURORADIOLOGIA	OSTEOMUSCULAR
	MARÇ			OSTEOMUSCULAR	ECO ESPECIAL
ABRIL	ECO ESPECIAL	TÒRAX			
MAIG	MAMA	Abdomen - Eco Abdomen TC- Telec			
R2	JUNY	MAMA	Abdomen - Eco Abdomen TC - Telec		
	JULIOL				
	AGOST				
	SETEMBRE			Abdomen - Eco	MAMA
	OCTUBRE				
	NOVEMBRE			Abdomen TC - Telec	OSTEOMUSCULAR
	DESEMBRE			TÒRAX	NEURORADIOLOGIA
	GENER			OSTEOMUSCULAR	NEURORADIOLOGIA
	FEBRER			NEURORADIOLOGIA	Abdomen RM - TC
	MARÇ			Abdomen RM - TC	OSTEOMUSCULAR
ABRIL	TÒRAX	NEURORADIOLOGIA			
MAIG	NEURORADIOLOGIA	TÒRAX			
R3	JUNY	PEDIATRIA	VASCULAR		
	JULIOL				
	AGOST				
	SETEMBRE			OPCIONAL	Abdomen - RM
	OCTUBRE			Abdomen - RM	OPCIONAL
	NOVEMBRE			VASCULAR	PEDIATRIA
	DESEMBRE			MED. NUCLEAR	OPC. INTERNA
	GENER			OPC. INTERNA	MED. NUCLEAR
	FEBRER				
	MARÇ				
ABRIL					
MAIG					
R4	JUNY	OPCIONAL	Abdomen - RM		
	JULIOL				
	AGOST				
	SETEMBRE			Abdomen - RM	OPCIONAL
	OCTUBRE			VASCULAR	PEDIATRIA
	NOVEMBRE			MED. NUCLEAR	OPC. INTERNA
	DESEMBRE			OPC. INTERNA	MED. NUCLEAR
	GENER				
	FEBRER				
	MARÇ				
ABRIL					
MAIG					

Objetivos de Rotación:

ÁREA: ABDOMEN - CONTRASTE DIGESTIVO / UROLÓGICO

CENTRO: HOSPITAL DEL MAR (Parc de Salut Mar)

PERIODO DE ROTACIÓN: 2 meses.

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Apreciar la necesidad que el radiólogo tiene de una información clínica adecuada, así como de las indicaciones que deben existir para el examen que se solicita.
- 2.- Adecuación de la técnica de exploración al problema clínico concreto.
- 3.- Reconocimiento de la anatomía radiológica normal, tanto en placa simple como contrastada.
- 4.- Reconocimiento de la semiología radiográfica y su agrupación en patrones que permitan la interpretación radiológica.
- 5.- Integración de los hallazgos radiológicos con la situación clínica concreta, para conseguir un Diagnóstico Diferencial lo más preciso posible.
- 6.- Conocimiento de las indicaciones y contraindicaciones de las diferentes técnicas intervencionistas guiadas por radiología convencional, tanto diagnósticas como terapéuticas (gastrostomías, drenajes biliares internos / externos, prótesis biliares, urografías anterógradas por punción, ...).

HABILIDADES:

- 1.- Manejo adecuado de los diferentes protocolos de exploración.
- 2.- Familiarización con las técnicas, así como con sus limitaciones, del intervencionismo guiado por Radiología Convencional (gastrostomías, drenajes biliares internos / externos, prótesis biliares, urografías anterógradas por punción, ...).

MINIMO ENTRENAMIENTO PRÁCTICO (Ministerio de Sanidad y Consumo):

1.- TEGD:	}	200
2.- Enema Opaco:		
3.- Tránsito Intestinal:		
4.- Enema Doble Contraste:		
5.- Urografía excretora:		200
6.- Cistouretrografía:		20
7.- HSG		10

ÁREA: ABDOMEN - ECOGRAFÍA

CENTRO: HOSPITAL DEL MAR (Parc de Salut Mar)

PERIODO DE ROTACIÓN: 2 ½ meses

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Aprender la necesidad que el radiólogo tiene de una información clínica adecuada, así como de las indicaciones que deben existir para el examen que se solicita.
- 2.- Adecuación de la solicitud ecográfica al problema clínico concreto.
- 3.- Reconocimiento de la anatomía ecográfica normal (especialmente intraabdominal y de partes pequeñas -tiroides, testes, ...- **).
- 4.- Reconocimiento de la semiología ecográfica y su agrupación en patrones que permitan la interpretación ecográfica, especialmente intraabdominal y de partes pequeñas.
- 5.- Aprendizaje de la utilización del eco-doppler intraabdominal.
- 6.- Integración de los hallazgos ecográficos con la situación clínica concreta, para conseguir un Diagnóstico Diferencial lo más preciso posible.
- 7.- Conocimiento de las indicaciones y contraindicaciones de las diferentes técnicas intervencionistas ecográficas, tanto diagnósticas como terapéuticas (P.A.A.F. / biopsia de víscera sólida, P.A.A.F. / drenaje de colecciones líquidas, nefrostomías, colecistostomías, biopsias prostáticas...).

HABILIDADES:

- 1.- Manejo instrumental de la ecografía intraabdominal, incluyendo el eco-doppler.
- 2.- Familiarización con la técnica, así como con sus limitaciones, del intervencionismo ecográfico.

MINIMO ENTRENAMIENTO PRÁCTICO (Ministerio de Sanidad y Consumo):

1.- Ecografía Digestiva y urológica	500	
2.- Ecografía de Cabeza y cuello	200	
3.- PAAF / Biopsia Digestiva:	30	Incluyendo la practicada mediante guiado por TC.
4.- Nefrostomías:	3 - 10	

ÁREA: ABDOMEN - TC / RM

CENTRO: HOSPITAL DEL MAR (Parc de Salut Mar)

PERIODO DE ROTACIÓN: 4 ½ meses

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Apreciar la necesidad que el radiólogo tiene de una información clínica adecuada, así como de las indicaciones que deben existir para el examen que se solicita.
- 2.- Adecuación del protocolo de exploración al problema clínico concreto.
- 3.- Reconocimiento de la anatomía tomográfica normal.
- 4.- Reconocimiento de la semiología tomográfica y su agrupación en patrones que permitan la interpretación radiológica.
- 5.- Integración de los hallazgos tomográficos con la situación clínica concreta, para conseguir un Diagnóstico Diferencial lo más preciso posible.
- 6.- Conocimiento de 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, ...).

HABILIDADES:

- 1.- Manejo adecuado de los diferentes protocolos de exploración.
- 2.- Manejo de la actual tecnología de TC helicoidal multicorte, en sus diferentes capacidades de postprocesado de la información adquirida (reconstrucciones multiplanares, MIP, ...).
- 3.- Familiarización con la técnica, así como con sus limitaciones, del intervencionismo guiado por TC, incluyendo la modalidad de fluorotc.

MINIMO ENTRENAMIENTO PRÁCTICO (Ministerio de Sanidad y Consumo):

1.- TC Digestiva i urológico	600	
2.- PAAF / Biopsia	30	Incluyendo la practicada mediante guiado ecográfico.
3.- TC vascular	80 – 100	Incluyendo otras especialidades.
4.- RM Digestiva i urológica:	160	
5.- RM Vascular	50	Incluyendo otras especialidades.

ÁREA: TORAX - CARDIOLOGÍA**CENTRO: HOSPITAL DEL MAR (Parc de Salut Mar)****PERIODO ROTACIÓN: 6 meses****CONOCIMIENTOS:**

- 1.- Apreciar la necesidad que el radiólogo tiene de una información clínica adecuada, así como de las indicaciones que deben existir para el examen que se solicita.
- 2.- Adecuación de la solicitud radiológica al problema clínico concreto.
- 3.- Reconocimiento en radiología simple de la anatomía radiológica normal del tórax.
- 4.- Reconocimiento de la semiología radiológica torácica y su agrupación en patrones que permitan la interpretación de la radiología convencional.
- 5.- Reconocimiento en Tomografía Computarizada (TC) de la anatomía radiológica torácica normal.
- 6.- Reconocimiento e interpretación de la semiología radiológica específica de la TC torácica.
- 7.- Reconocimiento e interpretación de la Resonancia Magnética (RM) torácica, incluyendo la cardiológica.
- 8.- Integración de los hallazgos radiológicos con la situación clínica concreta, para conseguir un Diagnóstico Diferencial lo más preciso posible.

HABILIDADES:

- 1.- Familiarización con la técnica, así como con sus limitaciones, de la P.A.A.F. / B.A.G. torácica guiada por TC.
- 2.- Familiarización con el manejo ecográfico diagnóstico y terapéutico del área torácica.

MINIMO ENTRENAMIENTO PRÁCTICO (Ministerio de Sanidad y Consumo):

1.- RX Tórax:	2000
2.- TC Tórax:	300 - 500
3.- Ecografía Tórax	20
4.- RM Tórax i Cardio	80 - 100
5.- PAAF Tórax	10 - 20

ÁREA: OSTEOMUSCULAR**CENTRO: HOSPITAL DEL MAR (Parc de Salut Mar)****PERIODO DE ROTACIÓN: 6 meses****CONOCIMIENTOS:**

- 1.- Apreciar la necesidad que el radiólogo tiene de una información clínica adecuada, así como de las indicaciones que deben existir para el examen que se solicita.
- 2.- Adecuación del protocolo de exploración al problema clínico concreto.
- 3.- Reconocimiento de la anatomía radiológica normal (simple / TC / RM).
- 4.- Reconocimiento de la semiología radiológica y su agrupación en patrones que permitan la interpretación de las exploraciones.
- 5.- Integración de los hallazgos radiológicos con la situación clínica concreta, para conseguir un Diagnóstico Diferencial lo más preciso posible.
- 6.- Conocimiento de las indicaciones y contraindicaciones de las diferentes técnicas intervencionistas del área osteomuscular, tanto diagnósticas como terapéuticas (P.A.A.F. / biopsia ósea y de partes blandas, infiltración de fármacos, ...).

HABILIDADES:

- 1.- Manejo adecuado de los diferentes protocolos de exploración.
- 2.- Manejo de la actual tecnología de TC helicoidal multicorte, en sus diferentes capacidades de postprocesado de la información adquirida (reconstrucciones multiplanares, MIP, ...).
- 3.- Familiarización con la técnica, así como con sus limitaciones, del intervencionismo radiológico del área osteomuscular, incluyendo la modalidad de fluoroTC (P.A.A.F. / biopsia ósea y de partes blandas, infiltración de fármacos, ...).

MINIMO ENTRENAMIENTO PRÁCTICO (Ministerio de Sanidad y Consumo):

1.- RX simple:	2000
2.- Ecografía:	200 - 250
4.- TC osteomuscular:	200 - 250
5.- PAAF / biopsia / infiltración:	10
6.- RM osteomuscular:	300
7.- Artro TC / RM:	3

ÁREA: NEURORRADIOLOGÍA / O.R.L.
CENTRO: HOSPITAL DEL MAR (Parc de Salut Mar)
(Receptor)
PERIODO DE ROTACIÓN: 6 meses

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Apreciar la necesidad que el radiólogo tiene de una información clínica adecuada, así como de las indicaciones que deben existir para el examen que se solicita.
- 2.- Adecuación del protocolo de exploración al problema clínico concreto.
- 3.- Reconocimiento de la anatomía radiológica normal, tanto en exploraciones TC como RM del SNC y del área ORL (Cabeza & Cuello).
- 4.- Reconocimiento de la semiología radiológica y su agrupación en patrones que permitan la interpretación radiológica.
- 5.- Integración de los hallazgos radiológicos con la situación clínica concreta, para conseguir un Diagnóstico Diferencial lo más preciso posible.

HABILIDADES:

- 1.- Manejo adecuado de los diferentes protocolos de exploración, incluyendo técnicas especiales de RM (angiografía, espectroscopia, difusión, perfusión, ...).
- 2.- Manejo de la actual tecnología de TC helicoidal multicorte, en sus diferentes capacidades de postprocesado de la información adquirida (reconstrucciones multiplanares, MIP, ...).

MINIMO ENTRENAMIENTO PRÁCTICO (Ministerio de Sanidad y Consumo):

1.- Radiografía de cráneo y macizo craneofacial:	200
2.- Radiografías de columna:	100
3.- Ecografía de cabeza y cuello:	200
4.- TC cerebral y de columna:	300 - 500
5.- TC de cabeza y cuello:	100 - 200
6.- RM de cerebro y columna:	300 - 400
7.- RM de cabeza y cuello:	25 - 50

ÁREA: PATOLOGÍA MAMARIA**CENTRO: HOSPITAL DEL MAR (Parc de Salut Mar)****PERIODO DE ROTACIÓN: 3 meses.****CONOCIMIENTOS:**

- 1.- Apreciar la necesidad que el radiólogo tiene de una información clínica adecuada, así como de las indicaciones que deben existir para el examen que se solicita.
- 2.- Adecuación de la técnica de exploración al problema clínico concreto.
- 3.- Reconocimiento de la anatomía radiológica normal, así como del aspecto normal de la ecografía de mama.
- 4.- Reconocimiento de la semiología mamográfica y su agrupación en patrones que permitan la interpretación radiológica.
- 5.- Reconocimiento de la semiología ecográfica de mama.
- 6.- Utilidad de la Resonancia Magnética en la Patología Mamaria, tanto para el diagnóstico y estadiaje como para el seguimiento de las pacientes con neoplasia de mama.
- 7.- Integración de los hallazgos radiológicos con la situación clínica concreta, para conseguir un Diagnóstico Diferencial lo más preciso posible.
- 8.- Conocimiento de las indicaciones y contraindicaciones de las diferentes técnicas intervencionistas guiadas por técnicas de imagen dentro de esta área de interés radiológico (P.A.A.F. / biopsia de mama, tanto bajo control radiológico como ecográfico, marcaje radiológico de lesiones mamarias con arpón radioopaco, radioisótopos...).

HABILIDADES:

- 1.- Manejo adecuado de los diferentes protocolos de exploración.
- 2.- Familiarización con las técnicas, así como con sus limitaciones, del intervencionismo mamario guiado por técnicas de imagen (P.A.A.F. / biopsia de mama, tanto bajo control radiológico como ecográfico, marcaje radiológico de lesiones mamarias con arpón radioopaco, radioisótopos...).

MINIMO ENTRENAMIENTO PRÁCTICO (Ministerio de Sanidad y Consumo):

1.- Mamografía tipo "sintomática":	400
2.- Mamografía tipo "cribado":	800
3.- Ecografía mamaria:	80
4.- RM mamaria:	15
5.- PAAF mama:	20
6.- BAG mama:	10
7.- Neumoquistografías:	5
8.- Marcajes prequirúrgicos:	5
9.- Galactografías:	2

ÁREA: ECOGRAFÍA DE ESPECIALIDADES

CENTRO: HOSPITAL DEL MAR (Parc de Salut Mar)

PERIODO DE ROTACIÓN: 2 meses.

CONOCIMIENTOS:

- 1.- Rotación compartida entre tres servicios, Cardiología (3 semanas), Cirugía Vascul ar (3 semanas) y Ginecología y Obstetricia (2 semanas).
- 2.- Asistir (nivel de responsabilidad 3) a la práctica de ecocardiografía, ecografía Doppler y ecografía ginecológica y obstétrica.
- 3.- Reconocer la anatomía normal en las respectivas áreas de conocimiento.
- 4.- Conocer como las indicaciones, limitaciones y manejo ordinario en los respectivos campos de conocimiento, en técnicas de imagen usualmente no practicadas en los servicios de Radiodiagnóstico.
- 5.- Reconocer los patrones básicos en que se agrupan las diferentes patologías, así como las recomendaciones clínicas que se derivan de su hallazgo.

HABILIDADES:

- 1.- Familiarización con la técnica, así como con sus indicaciones y limitaciones.

MINIMO ENTRENAMIENTO PRÁCTICO (Ministerio de Sanidad y Consumo):

1.- Eco cardio: Incluida en el número de ecos torácicas:	20
2.- Eco Doppler: Incluida en la rotación de Vascul ar intervencionista:	150

SERVEI: RADIOLOGÍA PEDIÁTRICA
CENTRE: HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (Esplugues de Llobregat)
PERÍODE ROTACIÓ: 4 mesos

CONEIXEMENTS:

- Formació en els diferents aspectes de la Radiologia Pediàtrica, que inclouen, de forma genèrica:
- Maneig del nen en el posicionament per a l'obtenció de les principals projeccions radiològiques.
- Radioprotecció operacional específica en Radiologia Pediàtrica, tant relativa als mitjans físics interposats al feix de Raigs X com als aspectes tècnics de la dosis impartida, en Radiologia Convencional i en Tomografia Computaritzada (TC).
- Maneig del nen en les exploracions dinàmiques telecomandades digestives i urològiques.
- Maneig del nen en les exploracions ecogràfiques, tant en les abdominals generals com en les més específiques de l'edat pediàtrica (ecografia cerebral, maluc, hipertròfia pilòrica, tub digestiu, refluxe vèsico-ureteral...).
- Especificitats tècniques de TC a aplicar en el nen.
- Especificitats tècniques de Ressonància Magnètica a aplicar en el nen.
- Semiologia radiològica específica pediàtrica en els grups patològics més prevalent d'aquesta edat.
- Principals diagnòstics diferencials específics en patologia pediàtrica davant dels diferents grups o patrons semiològics en les diferents tècniques radiològiques aplicables en pediatria.

HABILITATS:

- 1.- Familiarització amb les tècniques i estratègies de manipulació física del pacient pediàtric per aconseguir imatges radiològiques de qualitat diagnòstica.

ACTIVITAT MINIMA RECOMANADA (Consejo Nacional de Especialidades Médicas):

Estudios baritados	75
UIV	30
Cistografía	60
Tórax / Abdomen	225
Huesos	150
TC	35-40
RM	35-40
Ecografía	400
Biopsias percutáneas	4
Reducción invaginaciones	4

SERVICIO: RADIOLOGÍA V ASCULAR INTERVENCIONISTA.

CENTRO: UDIAT DE SABADELL

PERIODO DE ROTACIÓN: 4 meses.

CONEIXEMENTS

La Radiologia Vasculard i Intervencionista es una àrea de coneixement que es caracteritza per l'utilització de la imatge de les exploracions radiològiques amb fi diagnòstic - terapèutic en els territoris vasculars i no vasculars, amb la particularitat de realitzar tots aquests procediments per mitjans mínimament invasius. El conjunt dels seus coneixements, habilitats i actituds formen part de la formació en la especialitat de Radiodiagnòstic.

La seva implicació terapèutica exigeix una formació i unes condicions tecnològiques, assistencials i docents diferents i específiques pel desenvolupament d'aquesta disciplina.

La Radiologia Vasculard i Intervencionista no es fonamenta únicament en l'existència d'un instrument o una tècnica, ja que el radiòleg amb dedicació en aquesta àrea, ha de tenir un coneixement i un maneig profund, específicament enfocat a l'àrea vascular intervencionista, de les moltes i diferents tècniques radiològiques susceptibles de ser utilitzades tant pel diagnòstic com pels procediments terapèutics propis d'aquesta àrea:

Radiologia convencional i digital, ultrasons convencional i Doppler, tomografia computaritzada, ressonància magnètica . A més a més del domini de tècniques instrumentals i manuals molt variades, en múltiples òrgans i aparells i en situacions patològiques molt diverses, es requereixen per tant d'uns coneixements teòrics amplis i d'una capacitació en l'aspecte clínic (fisiopatologia, diagnòstic, tractament mèdic i seguiment) dels diferents processos patològics implicats en aquesta àrea.

1. Conèixer en profunditat tots els procediments i tècniques invasives pròpies de la Radiologia Vasculard i Intervencionista, així mateix les seves indicacions, contraindicacions, limitacions i riscos.

2. Conèixer els mecanismes d'acció d'aquests procediments i també la seva incidència en el curs de les malalties a tractar en terme de benefici i risc.

3. Conèixer en profunditat els mètodes de diagnòstic no invasius (ecografia Doppler, TC, RM, radiologia convencional) en l'ús específic pel diagnòstic i tractament dels processos propis de l'àrea de la radiologia vascular i intervencionista.

4. Estar familiaritzat amb els aspectes clínic de les malalties objecte de tractament per tècniques de Radiologia Vasculard i Intervencionista.

5. Saber valorar les indicacions i el risc-benefici dels procediments propis de la Radiologia Vasculard i Intervencionista com alternativa o com a complement d'altres opcions terapèutiques, dins del concepte de

l'assistència integral del pacient en determinats processos patològics:

- Isquèmia aguda i crònica d'extremitats inferiors.
- Isquèmia mesentèrica.
- Nefropatia isquèmica.
- Hemorràgia digestiva.
- Hemoptisi.
- Malaltia tromboembòlica pulmonar.
- Tractament de la hemorràgia intraabdominal.
- Col•locació d'accessos centrals.
- Estudi i tractament de les disfuncions de les fístules diàlisis.
- Quimioembolització tumoral.
- Tractament de la icterícia obstructiva i sepsis biliar.
- Tractament de la uropatia obstructiva.
- Tractament de la disfàgia tumoral.
- Gastrostomies per alimentació.

- Tractament del varicocele.
- 6. Saber utilitzar racionalment els mitjans propis de la Radiologia Vasculard i Intervencionista, seleccionant els procediments més adequats per cada problemàtica clínica concreta.
- 7. Ser capaç de realitzar personalment les tècniques bàsiques diagnòstiques i terapèutiques pròpies de la Radiologia Vasculard i Intervencionista.
- 8. Estar capacitat per avaluar o detectar les complicacions pròpies d'aquestes tècniques.
- 9. Estar capacitat per realitzar el seguiment dels malalts i la valoració dels resultats.
- 10. Conèixer l'organització d'una unitat de radiologia vascular i intervencionista, el seu esquema funcional i administratiu dins de l'entorn sanitari propi.
- 11. Conèixer els efectes somàtics i genètics de les radiacions, així com les mesures de protecció dels pacients i del personal exposat d'acord amb la legislació vigent.
- 12. Mostrar una actitud de col·laboració amb els demés professionals de la Salut, amb capacitat d' integració en grups multidisciplinaris.
- 13. Coneixement de tot el material i instruments que s' utilitzen en Radiologia vascular i intervencionista.

HABILITATS

1. La formació pràctica en les tècniques de Radiologia Vasculard i Intervencionista s'ha d'inspirar en el principi de responsabilitat progressiva supervisada i tutoritzada.
2. Realització de tècniques diagnòstiques pròpies d'aquesta àrea:
 - Invasives:
 - o Cateterismes arterials i venosos: abordatges femorals, humerals i axil·lars, jugulars, transhepàtics, transgàstrics; cateterismes no selectius.
 - o Registre de pressions invasives
 - o mostreig venós.
 - No invasives:
 - o Doppler venós d'extremitats
 - o Doppler arterial renal i d'extremitats
 - o TC vascular
 - o ARM renal i perifèric.
3. Realització de procediments terapèutics senzills.
4. Ajudar en la realització de tècniques terapèutiques vasculares:
 - o Tècniques de recanalització
 - o Tècniques d'embolització.
5. Visites a planta dels malalts, consulta externa i seguiment clínic.
6. Ajudar en la realització de tècniques terapèutiques vasculares i no vasculares complexes.
7. Mantenir una actitud crítica per valorar l'eficàcia i cost dels procediments utilitzats en Radiologia Vasculard i Intervencionista.
8. Cuidar la relació amb el malalt, mantenint una informació adequada als mateixos.

SERVICIO: MEDICINA NUCLEAR.

CENTRO: HOSPITAL DEL MAR (IDIMAR – CRC MAR).

PERIODO: 2 meses.

a. 1ª semana

- (7:30h.-8:45) Método de producción y de la farmacocinética de los radionúclidos.
- Introducción a la Medicina Nuclear.
- Área músculo-esquelético (tanto planares como SPECT): indicaciones, interpretación básica/correlación con otras pruebas RX/ eficacia y coste-beneficio.
 - i. Estadificación tumoral y tumores óseos primarios
 - ii. Patología reumatológica
 - iii. Estudio de prótesis movilización/ infección
 - iv. Otras patologías benignas.

b. 2ª semana

- Área tiroideas/pulmonar/hígado* y vías biliares*: indicaciones, interpretación básica/correlación con otras pruebas RX/ eficacia, y coste-beneficio.
- Tratamiento I-131 en la patología tiroidea.
- Otros tratamientos sinoviortesis*, anticuerpos monoclonales (Zevalín)*, etc.
- Vaciamientos gástricos/ acomodación gástrica (opcional)*.

c. 3ª semana

- Cardiología: indicaciones, procesado, interpretación básica/correlación con otras pruebas RX/eficacia y coste-beneficio .
 - i. Estudio de perfusión miocárdica/ viabilidad miocárdica
 - ii. GATED-SPECT
- Ganglio centinela. Miércoles y jueves
 - i. Cáncer de mama y melanoma. (Se explicarán otras opciones)

d. 4ª semana

- Neurología: indicaciones, procesado, interpretación básica/ correlación con otras pruebas RX/ eficacia y coste-beneficio.
 - i. Estudio de trastornos del movimiento
 - ii. Estudios de perfusión cerebral (demencias)
- Ganglio centinela. Miércoles y jueves. (Se explicarán otras opciones)

e. 5ª semana (opcional MN ó PET)

- Preparación de una sesión resumen de la rotación (científica/ caso clínico/ revisión)
- Asistencia a comités junto con el personal de MN
- Miscelánea de las 4 semanas de rotación.

f. 6ª, 7ª y 8ª semanas **PET** (PET-FDG, PET-metionina, PET-colina).

SESIONES DEL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO

Frecuencia	Horario	Actividad	Objetivos	Desarrollo
Día	08:00-08:30	Sesión Guardias.	<ol style="list-style-type: none"> Supervisión casos problema guardia. Detección casos especial interés para sesiones radiológicas. Detección de temas que requerirán especial atención en sesiones científicas. Puesta en conocimiento de los casos a los diferentes médicos del Servicio para un mejor seguimiento en la actividad asistencial posterior. 	<ol style="list-style-type: none"> Presentación del caso por el médico saliente de guardia. Discusión / Diagnóstico diferencial.
Lunes (cuando no haya sesión radio-patológica)	15:00-16:00	Sesión Radiología Cardíaca. Staff Tórax.	<ol style="list-style-type: none"> Elaboración de protocolos técnicos. Puesta en común de criterios diagnósticos y de manejo de las patologías. 	<ol style="list-style-type: none"> Discusión de protocolos técnicos (TC y RM). Presentación de casos.
Lunes (cuando no haya sesión radio-patológica)	15:00-16:00	Sesiones Organo-Sistema. Staff.	<ol style="list-style-type: none"> Elaboración de protocolos técnicos. Puesta en común de criterios diagnósticos y de manejo de las patologías. Disponer de Objetivos Específicos consensuados (rotaciones residentes). Preparación de las Sesiones de Protocolos / Guías Clínicas / Circuitos. 	<ol style="list-style-type: none"> Discusión y elaboración de: <ol style="list-style-type: none"> protocolos técnicos (Telemando, ecografía, TC, RM, intervencionismo). guías de actuación. modelos de informes preformados y tipo formulario. elaboración de documentos de Objetivos Específicos (rotaciones residentes). Preparación de las Sesiones de Protocolos / Guías Clínicas / Circuitos. Presentación de casos.
Martes (cuando no existan sesiones generales)				
Martes (según calendario)	15:00-16:00	Sesión Protocolos / Guías Clínicas / Circuitos.	<ol style="list-style-type: none"> Disponer de protocolos técnicos consensuados por Organo-Sistema. Disponer de guías de actuación. Disponer de modelos de informes consensuados por Organo-Sistema. Disponer de informes tipo formulario. Disponer de bases de datos explotables de la actividad radiológica. 	<ol style="list-style-type: none"> Presentación por parte de cada uno de los Organo-Sistemas del material elaborado desde la anterior reunión. 10-15' por parte de cada Organo-Sistema.
Miércoles Curso Básico (13 al año) Curso Específico (9 al año)	16:00-20:00	Programa Teórico de Formación. ACNCE.	<ol style="list-style-type: none"> Dar cumplimiento a la normativa sobre formación de residentes. Garantizar la formación teórica en Radiodiagnóstico, a través de un programa preestablecido y ordenado abordando las diferentes áreas de la especialidad. 	<ol style="list-style-type: none"> Clases teóricas en las instalaciones de la Academia de Ciencias Médicas I de la Salut de Catalunya I de Balears. El Básico está dirigido a los R1. El Específico está dirigido a los R2, R3 y R4.
Miércoles (semanal)	15:00-16:00	Presentación de casos radiológicos.	<ol style="list-style-type: none"> Poner en común casos con interés docente por ser típicos, infrecuentes... Ejercitarse en la lectura de la semiología radiológica. Familiarizarse con los diagnósticos diferenciales más frecuentes. 	<ol style="list-style-type: none"> Presentación del caso. Lectura de los hallazgos radiológicos. Diagnóstico diferencial. Discusión.
Jueves (según calendario)	15:00-16:00	Sesión Bibliográfica.	<ol style="list-style-type: none"> Revisión prospectiva de la bibliografía radiológica relevante. 	<ol style="list-style-type: none"> Comentario sobre los diferentes artículos aparecidos en las revistas radiológicas. Valoración "cualitativa" de los mismos. Aportación de separatas de los considerados de mayor interés. Aportación cuando sea posible del formato "pdf" de los de mayor interés.
Jueves (al finalizar cada rotación)	15:00-16:00	Sesión Científica (residentes).	<ol style="list-style-type: none"> Revisión de un tema a partir de un caso problema. Revisión bibliográfica actualizada sobre un tema de interés clínico-radiológico. Familiarización del residente en la elaboración de presentaciones científicas y su discusión en público. Incentivar que a partir del material creado para estas sesiones se puedan generar comunicaciones a congresos y/o publicaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> Presentación de un caso clínico. Lectura detallada de los hallazgos radiológicos. Elaboración de un Diagnóstico Diferencial a partir de los signos guía presentes. Diagnóstico definitivo. Revisión actualizada de los aspectos clínico-radiológicos relevantes de la patología presentada. <ol style="list-style-type: none"> formas de presentación estadios / evolución signos radiológicos manejo radiológico bibliografía Discusión.

SESIONES Y COMITES CLINICO RADIOLOGICOS:

Frecuencia	Horario	Actividad	Objetivos	Desarrollo
Diaria	08:00-08:30	Trauma y Ortopedia	1.- Manejo clínico-radiológico de los pacientes con patología osteomuscular atendidos en la guardia y/o en programa quirúrgico.	1.- Revisión de las drugas del día anterior. 2.- Presentación de pacientes ingresados en la guardia. 3.- Consenso sobre manejo radiológico. 4.- Propuesta terapéutica.
Lunes (mensual)	15:00-16:00	Sesión Radio- Patológica	1.- Aportar conocimientos teórico-prácticos sobre conceptos básicos / generales de citología e histología normal. 2.- Aportar conocimientos teórico-prácticos de citología e histología en patologías comunes. 3.- Dar soporte de conocimiento morfológico anatomopatológico a la Interpretación de la semiología radiológica. 4.- Correlación radio-patológica de casos con interés docente.	1.- Organización preferente por Órgano-Sistema. 2.- Sesiones generales de reconocimiento de patrones citológicos e histológicos normales. 3.- Sesiones de correlación radio-patológica sobre casos concretos con interés docente. 3.1.- Presentación de la historia clínica del paciente. 3.2.- Presentación de los hallazgos radiológicos y de su diagnóstico diferencial. 3.3.- Presentación de los hallazgos anatomopatológicos y de su posible Interpretación. 3.4.- Discusión.
Semanal (lunes y martes)	15:00-16:00	Casos Clínicos COT	1.- Manejo clínico-radiológico de los pacientes con patología osteomuscular relevante (casos problemáticos).	1.- Presentación del caso clínico. 2.- Discusión. 3.- Consenso sobre manejo radiológico. 4.- Propuesta terapéutica.
Semanal (lunes)	15:00-16:00	Neuroradiología	1.- Valoración y correlación clínico-radiológica de los pacientes con patología neurológica relevante.	1.- Presentación clínico-radiológica de los casos relevantes de patología neurológica. 2.- Discusión. 3.- Consenso sobre manejo y seguimiento radiológico.
Mensual / Quincenal (lunes)	16:00-17:00	Comité específico de Hepatocarcinoma.	1.- Manejo clínico-radiológico de los pacientes con hepatocarcinoma.	1.- Presentación del caso clínico. 2.- Lectura radiológica. 3.- Eventual propuesta de nuevas técnicas diagnósticas (Intervencionistas o no). 4.- Estadígrafo tumoral. 5.- Propuesta terapéutica. 6.- Discusión.
Semanal (martes)	08:30-09:30	Comité Urológico.	1.- Manejo clínico-radiológico de los pacientes con carcinoma urológico.	
Semanal (martes)	08:30-10:00	Comité de Tumores Pulmón	1.- Manejo clínico-radiológico de los pacientes con carcinoma de pulmón.	
Semanal (martes)	08:20-09:30	Comité de Tumores Mama	1.- Manejo clínico-radiológico de los pacientes con sospecha de patología tumoral mamaria.	
Semanal (jueves)	08:30-09:30	Comité Colo-rectal	1.- Manejo clínico-radiológico de los pacientes con carcinoma de colon o recto.	
Semanal (miércoles)	08:30-09:30	Comité Hepato-bilio-pancreático y del tracto digestivo superior	1.- Manejo clínico-radiológico de los pacientes con patología tumoral del área hepato-bilio-pancreática (con excepción del hepatocarcinoma, que se discute en comité específico).	
Miércoles (quincenal)	14:00-15:00	Comité Neurooncológico	1.- Manejo clínico-radiológico de los pacientes con patología tumoral del sistema nervioso.	
Bi o trimestral (jueves)	14:00-15:00	Comité de Tumores Hipofisarios	1.- Manejo clínico-radiológico de los pacientes con patología tumoral hipofisaria.	
Semanal (viernes)	08:30-09:30	Comité Hematológico	1.- Manejo clínico-radiológico de los pacientes con patología hematológica.	
Semanal (martes)	08:15-09:00	Comisión de Perinatología y Patología Fetal	1.- Manejo clínico-radiológico de los pacientes con patología pre- y perinatal.	
Trimestral (miércoles)	15:00-16:00	Sesión Docente con Neumología	1.- Favorecer la comunicación entre diferentes áreas de conocimiento dentro del manejo del paciente neumológico. 2.- Revisión de temas de actualización. 3.- Presentar experiencia propia en temas neumológicos.	1.- Sesión científica de presentación de trabajos de revisión, y/o técnicas o resultados de alguno de los grupos del IMAS que trabajan en el campo de la patología del aparato respiratorio. 2.- Discusión.
Semanal (miércoles)	08:30-10:30	Fluoro-FBS	1.- Obtener el máximo rendimiento diagnóstico en las FBS realizadas a pacientes con lesiones pulmonares periféricas.	1.- Revisión de la radiología del paciente, para obtener la mayor precisión en la anatomía segmentaria de la patología. 2.- Guiado fluoroscópico de la FBS.

Semanal (viernes)	09:00-10:30	Comité de Tumores de cabeza y cuello.	1.- Manejo clínico-radiológico de los pacientes con patología tumoral de cabeza y cuello.	1.- Presentación del caso clínico. 2.- Lectura radiológica. 3.- Eventual propuesta de nuevas técnicas diagnósticas. 4.- Visita / exploración física del paciente (fibrolaringoscopia, ...). 5.- Discusión. 6.- Estadígrafo tumoral. 7.- Propuesta terapéutica.
Lunes (mensual)	08:15-08:45	Sesión necrópsica (anatomo-radiológica)	1.- Correlación radio-patológica.	1.- Presentación del caso clínico. 2.- Lectura radiológica. 3.- Discusión. 4.- Presentación de la Anatomía Patológica. 5.- Correlación radio-patológica.
Martes (bimensual)	14:00-15:00	Sesiones Clínicas Monográficas de cáncer de mama	1.- Formación continuada en los diferentes temas relacionados con el cáncer de mama.	1.- Presentación de un tema de actualidad en relación con el cáncer de mama. 2.- Discusión.
Martes (seis al año)	15:00-16:00	Sesión General del IMAS	1.- Formación continuada. 2.- Puesta en conocimiento del estamento médico del IMAS de las técnicas o trabajos relevantes en marcha por diferentes servicios.	1.- Dos charlas, complementarias, de 25 minutos cada una, sobre temas de actualidad médico-quirúrgica. 2.- Médicos de diferentes servicios exponen públicamente técnicas o resultados de sus servicios. 3.- Discusión.
Martes (aprox. 3 al año)	15:00-16:00	Sesión Clínico-Patológica del IMAS	1.- Presentación pública y discusión de un caso clínico problema. 2.- Incentivar la participación de los residentes del IMAS. 3.- Incentivar la participación de los estudiantes de la UDIMAS.	1.- Discusión pública de un caso clínico aportado por otro centro hospitalario. A cargo de un clínico discusor del IMAS. 2.- Lectura radiológica por un radiólogo del IDIMAS. 3.- Diagnóstico definitivo por un médico del centro que aporta el caso. 4.- Aportación de los residentes del IMAS, a través de un portavoz. 5.- Aportación de los estudiantes de la UDIMAS, a través de un portavoz.

CALENDARIO DE SESIONES

Consultar Calendario del Servicio Google Calendar que estará disponible al inicio del curso.

SESIONES FORMATIVAS DEL PARC DE SALUT MAR

Se solicitará confirmación para la asistencia de las mismas por parte de la comisión de docencia y de los tutores debiéndose anotar la asistencia a las mismas en el libro del Residente.

RADIOBIOLOGÍA / RADIOPROTECCIÓN

Radiòlegs de Catalunya ha llegado a un acuerdo con la empresa ACPRO para la realización del *“Curs de Protecció Radiològica per R1 de Radiodiagnòstic”*, que provee a los residentes de la formación necesaria en radioprotección, de acuerdo con lo establecido en la Orden SCO/634/2008, de 15 de febrero, por la que el Ministerio de Sanidad y Política Social aprueba y publica el Programa Formativo de la Especialidad de Radiodiagnóstico.

Dicho programa se ofrece a todos los residentes de Radiodiagnóstico de Catalunya, y se tiene el compromiso de facilitar su realización a los de nuestro servicio.

CURSOS Y CONGRESOS

Se facilitará durante la residencia la asistencia a aquéllos Cursos y Congresos relativos a la especialidad que se considere oportuno, con prioridad para aquéllos a los que se presente algún tipo de comunicación (oral o escrita).

Se promoverá la elaboración de trabajos para su presentación a los Congresos de la especialidad, con la intención de que los residentes puedan asistir a los Congresos Nacionales e Internacionales más relevantes.

PUBLICACIONES Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

En aquellos proyectos de investigación y publicaciones que se realicen en el Servicio se procurará involucrar a los residentes, de acuerdo con su perfil personal, desarrollarán bajo supervisión el trabajo que se les asigne, y participarán posteriormente como autores en su presentación o publicación

NIVEL DE RESPONSABILIDAD Y GRADOS DE SUPERVISIÓN.

La formación del médico residente implica, según la normativa legal, la asunción progresiva por el residente de responsabilidades tanto en las rotaciones programadas como en la atención urgente realizada en las guardias. Paralelamente, a lo largo de los años de residencia el residente irá teniendo un nivel decreciente de supervisión a medida que se avance en la adquisición de las competencias previstas en su formación hasta alcanzar el grado de

responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión sanitaria de especialista en Radiodiagnóstico.

Por otra parte, la norma legal indica también explícitamente la obligación de realizar una supervisión directa del residente durante el primer año de especialidad.

1. Supervisión del residente en las rotaciones:

Durante su formación, el residente deberá adquirir una serie de conocimientos y habilidades que le permitan desarrollar adecuadamente su profesión y prestar los servicios sanitarios propios de la especialidad.

Cada uno de los miembros del Servicio asumirá funciones de tutor del residente mientras el residente esté bajo su supervisión y responsabilidad (Decreto 183/2008, Art. 14; establece el “deber general de supervisión inherente a los profesionales que presten servicios en las distintas unidades asistenciales donde se formen los residentes”). El modelo de formación durante este periodo será centrado en el que aprende. La función del radiólogo al cargo del residente será la de tutelar y orientar el aprendizaje personal por parte del residente y facilitar la asunción progresiva de responsabilidades por este a medida que adquiera conocimientos y habilidades.

El residente, por su parte, deberá asumir un papel activo en su formación, responsabilizándose de su autoaprendizaje y atendiendo a las indicaciones de los especialistas de las diferentes unidades y secciones por donde esté rotando, sin perjuicio de plantear a dichos profesionales y a sus tutores cuantas cuestiones se susciten como consecuencia de dicha relación.

Los elementos básicos del aprendizaje serán la labor clínica diaria, el estudio personal, las sesiones y los cursos y seminarios.

El Médico Residente en ningún caso se puede considerar un estudiante, ya que es un MÉDICO, siendo su derecho recibir docencia y supervisión; pero su deber será prestar una labor asistencial.

Siempre que exista cualquier tipo de duda en el manejo de un paciente deberá consultar al radiólogo supervisor.

2. Supervisión de los residentes en Urgencias:

Durante las guardias, el Médico Residente se deberá implicar progresivamente en las actuaciones y toma de decisiones.

Las funciones del Médico Interno Residente variarán según vayan adquiriendo conocimientos, experiencia y responsabilidad.

a) Residentes de 1º año:

En este período el residente se familiarizará con la mecánica y la rutina de las guardias, asumiendo progresivamente un papel activo en las mismas. La supervisión será realizada de forma directa por los radiólogos de guardia.

En ningún caso el residente de 1º año podrá emitir un informe ni realizar una exploración sin contar con la autorización y la supervisión DIRECTA del radiólogo de guardia, que es en última instancia el responsable de las actuaciones realizadas por el residente durante su primer año de formación.

b) Residentes de 2º-4º año:

A partir del 2º año de residencia los Médicos Residentes deberán ir adquiriendo progresivamente responsabilidades que irán siendo mayores a medida que pasen los años de Residencia. La supervisión de estos residentes se realizará siguiendo una pauta de progresiva delegación de responsabilidades en el Residente, pasándose de una supervisión directa a una supervisión del resultado de su trabajo y, finalmente a una supervisión a demanda del residente.

NORMATIVA DE GUARDIAS:

De acuerdo con las normativas legales y del IMAS relativas a las guardias de los residentes, así como a las necesidades del servicio y, muy especialmente, a los intereses formativos de los residentes de Radiodiagnóstico de nuestro servicio, hemos decidido establecer la siguiente normativa en relación a la distribución de guardias de los mencionados residentes, que será de aplicación durante el curso 2009-2010, hasta la incorporación de la próxima promoción de residentes.

- 1.** Se establecerá un turno rotatorio entre los 7 residentes del servicio para cubrir la guardia del viernes.
- 2.** De forma rotatoria, los residentes cubrirán las guardias de los fines de semana.
- 3.** Puesto que el actual número de residentes del servicio puede no ser suficiente para cubrir las guardias de todos los días, la distribución de las mismas se hará de forma que, si debe quedar algún día sin cubrir, sea el miércoles. Esto persigue la consecución de dos objetivos formativos:
 - a) Que la asistencia de los residentes a las sesiones de los jueves sea lo más mayoritaria posible.
 - b) Facilitar la asistencia de los residentes al *Programa Teòric de Formació de Residents de Radiodiagnòstic de Catalunya* que organiza *Radiòlegs de Catalunya* a la *Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears*.
- 4.** Al elaborar la relación de guardias se tendrán en cuenta los calendarios de los Cursos Básico y Específico del *Programa Teòric de Formació de Residents*, para facilitar la asistencia de los residentes al citado Programa.
- 5.** El número de guardias que harán los residentes será de 4.
- 6.** Puesto que habrá días sin residente de guardia, si algún R2 o R3 solicita hacer alguna más, se le permitirá hacer, como máximo, una quinta. Plan de formación propuesto por la Comisión de Docencia El residente habrá de asistir al Acto de Despedida y Bienvenida de Residentes, así como a las Sesiones de inicio y talleres de inicialización al IMASIS. Durante el año, será también obligatoria su asistencia al ciclo de conferencias para residentes. le permitirá hacer, como máximo, una quinta.