



PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN Y RESPONSABILIDAD PROGRESIVA DE LOS RESIDENTES

SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO HOSPITAL DEL MAR – PARC DE SALUT MAR

ESPECIALIDAD	Radiodiagnóstico
JEFE DE SERVICIO	Dr. José María Maiques Llácer
TUTORES	Dr. Àngel Gayete Cara Dr. Juan Sánchez Parrilla

ELABORADO Y/O MODIFICADO POR EL SERVICIO EN FECHA: 22 de mayo de 2020	PRESENTADO EN COMISIÓN DE DOCENCIA EN FECHA: 22 de mayo de 2020	APROBADO EN COMISIÓN DE DOCENCIA EN FECHA: 25 de mayo de 2020
--	--	--

RADIODIAGNÓSTICO

Año residencia	Rotación	Meses
R1	Urgencias	3
	Radiología Abdominal	2
	Radiología Torácica	2
	Radiología Osteomuscular	2
	Neurroradiología	2
		11
R2	Radiología Mamaria	3
	Medicina Nuclear	2
	Radiología Abdominal	2
	Radiología Torácica	2
	Radiología Osteomuscular	2
		11
R3	Neurroradiología	2
	Radiología Abdominal	2
	Radiología Torácica	2
	Radiología Osteomuscular	2
	Radiología Pediátrica - Hosp. Sant Joan de Déu	3
		11
R4	Radiología Pediátrica - Hosp. del Mar	1
	Opcional Externa	2
	Rad. Vascular / Intervencionista - Hosp. Bellvitge	2
	Rad. Vascular / Intervencionista - Hosp. del Mar	2
	Neurroradiología	2
	Opcional Interna	2
		11

RADIODIAGNÓSTICO (global)

Rotación	Meses	Hospital
Urgencias	3	Hospital del Mar
Radiología Abdominal	6	Hospital del Mar
Radiología Torácica	6	Hospital del Mar
Radiología Osteomuscular	6	Hospital del Mar
Neurroradiología	6	Hospital del Mar
Radiología Mamaria	3	Hospital del Mar
Radiología Pediátrica	4	3 meses - Hospital Sant Joan de Déu 1 mes - Hospital del Mar
Radiología Vascular / Intervencionista	4	2 meses - Hospital de Bellvitge 2 meses - Hospital del Mar
Medicina Nuclear	2	Hospital del Mar
Opcional Interna	2	Hospital del Mar
Opcional Externa	2	

TOTAL 44

Fig. 1 - Itinerario formativo tipo



NIVELES DE RESPONSABILIDAD DE LOS MÉDICOS RESIDENTES DURANTE SU ACTIVIDAD

Para garantizar, a lo largo del período de formación, un **incremento progresivo del grado de responsabilidad y una supervisión decreciente** se han de establecer diferentes niveles de responsabilidad. A continuación, se definen estos niveles de forma operativa:

Nivel de responsabilidad menor (nivel 3). Actividades realizadas por el facultativo especialista y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente.

Nivel de responsabilidad intermedio (nivel 2). Actividades realizadas bajo supervisión directa del facultativo especialista.

Nivel de responsabilidad mayor (nivel 1). El residente realiza la actividad sin necesidad de supervisión directa. El residente ejecuta y después informa, aunque puede disponer de supervisión si lo considera necesario.

La supervisión del residente de primer año será siempre de presencia física. A partir del segundo año, la supervisión será progresivamente decreciente. El año de residencia no constituye el único criterio que determina el nivel de responsabilidad del residente, por lo que el tutor podrá modificar este nivel según las características de la especialidad y el proceso individual de adquisición de competencias del residente (RD 183/2008 artículo 15).

NIVELES DE RESPONSABILIDAD SEGÚN EL AÑO FORMATIVO O EXPERIENCIA

Criterios generales, de acuerdo con la normativa vigente:

- **Residentes de primer any (R1).** Nivel de responsabilidad 3 (supervisión directa o del proceso) durante todo el año, por imperativo legal.
- **R2, R3 y R4.** Al inicio del segundo año de residencia (R2) se pasará a nivel de responsabilidad 2 (supervisión indirecta o del resultado), con algunas excepciones:
 - Cuando se inicie una rotación en un área en la que previamente no se haya trabajado.
 - Cuando se inicie una actividad que anteriormente no se haya desarrollado.
 - En el caso de procedimientos intervencionistas.
 - En los casos en que el tutor o el médico especialista responsable de la exploración en cuestión lo considere necesario.
- **Paso de nivel de responsabilidad 2 a nivel 1 (supervisión indirecta o del resultado a supervisión a demanda).** Este paso vendrá condicionado a lo expresado en el siguiente punto del documento.



- **Guardias.** En la actividad desarrollada durante las guardias se sigue el mismo criterio.
- **Rotaciones en Medicina Nuclear y fuera del Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital del Mar.** Los criterios para definir los niveles de responsabilidad los marcan los servicios receptores, siendo en general 3-2.

Los niveles específicos de responsabilidad para cada actividad en cada una de las rotaciones se definen en los respectivos anexos de este documento.

En el anexo 10 se esquematizan los niveles de responsabilidad estimados por rotación.

MECANISMOS DE CONTROL / SUPERVISIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL RESIDENTE

Conocimientos

Informes radiológicos

Inicialmente, todos los informes que elabora un residente son, en realidad, preinformes que únicamente son visibles en el sistema HIS/RIS institucional (IMASIS) por el resto de médicos del servicio. En este período inicial, los informes únicamente se hacen visibles para el resto de personal una vez han sido evaluados, corregidos y validados por los especialistas del servicio.

Dado que la mayor parte de la actividad de un radiólogo consiste en elaborar estos informes de las exploraciones radiológicas, en nuestro Servicio de Radiodiagnóstico hemos desarrollado una aplicación informática integrada en nuestra Historia Clínica Electrónica (IMASIS) con el fin de evaluar el grado de concordancia entre los preinformes realizados por los residentes y los informes definitivos validados por los especialistas una vez revisados y corregidos los primeros.

Hemos definido 7 niveles de concordancia, que registra el médico especialista en el momento de validar el informe definitivo:

- No procede (*el residente asiste pero no informa*)
- 0 – Concordancia total
- 1 – Cambios mínimos (*estilo*)
- 2 – Cambios menores (*anomalías asociadas sin relevancia clínica*)
- 3 – Cambios mayores (*anomalías asociadas relevantes pero sin alterar el manejo clínico actual*)
- 4 – Discordancia (*cambios que suponen modificaciones en el manejo clínico actual*)
- 5 – Discordancia urgente (*cambios que suponen modificaciones en el manejo clínico inmediato*)



La explotación de los datos generada por la aplicación a partir de las concordancias introducidas por los especialistas permite a los responsables de docencia del servicio evaluar la evolución de cada uno de los residentes para cada una de las exploraciones, cosa que permite autorizar, cuando se alcanzan unos determinados parámetros, que un residente pueda validar per sí mismo determinadas exploraciones; es decir, pasar a supervisión a demanda.

De esta forma se dispone de una herramienta que permite evoluciones individualizadas, por residente y por tipo de exploración, independientes del año de residencia.



RADIOLOGÍA ABDOMINAL

ABDOMEN 1 (R1 – 2 meses)

Niveles de Responsabilidad

- ***Radiología simple de abdomen.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.
- ***Telecomando.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.
- ***Ecografía de abdomen.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.
- ***TC de abdomen.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.

ABDOMEN 2 (R2 – 2 meses)

Niveles de Responsabilidad

- ***Informes de radiología simple de abdomen.***
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- ***Exploraciones del telecomando (radiología abdominal con contraste).***
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- ***TC de abdomen.***
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- ***Ecografía de abdomen.***
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.



- **Intervencionismo radiológico del abdomen.**
 - Nivel de responsabilidad: 3-2.
- **Ecografía ginecológica y obstétrica.**
 - Nivel de responsabilidad: 3.

ABDOMEN 3 (R3 – 2 meses)

Niveles de Responsabilidad

- **Informes de radiología simple de abdomen.**
 - Nivel de responsabilidad: se espera poder autorizarle el 1.
- **Ecografía de abdomen.**
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- **Informes de TC abdominal y pélvico.**
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- **Informes de RM abdominal.**
 - Nivel de responsabilidad: 3.
- **Intervencionismo radiológico del Abdomen.**
 - Nivel de responsabilidad: 3-2-1.

Abdomen 4 (R4 – 1 mes compartido con Rad. Vascular e Intervencionista)

Niveles de Responsabilidad

- **Informes de RM abdominal.**
 - Nivel de responsabilidad: 3-2.
- **Radiología Vascular e Intervencionista.**
 - Nivel de responsabilidad: 3-2-1.

RESUMEN NIVELES DE RESPONSABILIDAD EN RADIOLOGÍA ABDOMINAL

RAD. ABDOMEN				
Niveles de responsabilidad				
Rotaciones				
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Rx	3	2-1	1	
Ecografía	3	2-1	2-1	
TC	3	2-1	2-1	
RM			3	3-2
Intervencionismo		3-2	3-2-1	3-2-1
Telecomando	3	2-1		
Eco Gine-Obstet.		3		



RADIOLOGÍA TORÁCICA

TÓRAX 1 (R1 – 2 meses)

Niveles de Responsabilidad

- ***Informes de radiología convencional.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.
- ***Ecografía torácica.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.
- ***TC de tórax.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.

TÓRAX 2 (R2 – 2 meses)

Niveles de Responsabilidad

- ***Informes de radiología convencional.***
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- ***Ecografía torácica.***
 - Nivel de responsabilidad: 2.
- ***Informes de TC torácica.***
 - Nivel de responsabilidad:
 - Dos primeras setmanes: 3.
 - Resto de la rotación: 2.
- ***Resonancia magnética torácica (no cardíaca).***
 - Nivel de responsabilidad: 3.
- ***Intervencionismo radiológico del tórax.***
 - Nivel de responsabilidad: 3-2.



TÓRAX 3 (R3 – 2 meses)

Niveles de Responsabilidad

- ***Informes de radiología convencional.***
 - Nivel de responsabilidad: se espera poderle autorizar el 1.
- ***Ecografía torácica.***
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- ***Informes de TC torácica.***
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- ***Informes de RM torácica (no cardíaca).***
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- ***Informes de TC y RM cardíaca.***
 - Nivel de responsabilidad:
 - Dos primeras semanas: 3.
 - Resto de la rotación: 3-2.
- ***Intervencionismo radiológico del tórax.***
 - Nivel de responsabilidad: 3-2-1.
- ***Ecocardiografía.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.

RESUMEN NIVELES DE RESPONSABILIDAD EN RADIOLOGÍA TORÁCICA

	RAD. TORÁCICA		
	Niveles de responsabilidad		
	Rotaciones		
	1ª	2ª	3ª
Rx	3	2-1	1
Ecografía	3	2	2-1
TC	3	3-2	2-1
RM (no cardio)		3	2-1
TC y RM cardio			3-2
Intervencionismo		3-2	3-2-1
Ecocardiografía			3

RADIOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA

OSTEOMUSCULAR 1 (R1 – 2 meses)

Metodología docente

- ***Informes de radiología convencional osteomuscular.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.
- ***TC musculoesquelética.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.
- ***Ecografía musculoesquelética.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.

OSTEOMUSCULAR 2 (R2 – 2 meses)

Niveles de Responsabilidad

- ***Informes de radiología convencional osteomuscular.***
 - Nivel de responsabilidad: 2.
- ***Ecografía musculoesquelética.***
 - Nivel de responsabilidad: 2.
- ***Informes de TC musculoesquelética.***
 - Nivel de responsabilidad:
 - Dos primeras semanas: 3.
 - Resto de la rotación: 2.
- ***Informes de las TC de fracturas de hombro y tibia proximal efectuadas durante las guardias.***
 - Nivel de responsabilidad: 2.
- ***Informes de RM musculoesquelética.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.



- **Intervencionismo radiológico musculoesquelético.**
 - Nivel de responsabilidad: 3-2.

OSTEOMUSCULAR 3 (R3 – 2 meses)

Niveles de Responsabilidad

- **Informes de radiología convencional osteomuscular.**
 - Nivel de responsabilidad: se espera poder autorizarle el 1.
- **Ecografía musculoesquelética.**
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- **Informes de TC musculoesquelética.**
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- **Informes de RM musculoesquelética.**
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- **Intervencionismo.**
 - Nivel de responsabilidad: 3-2-1.

RESUMEN NIVELES DE RESPONSABILIDAD EN RADIOLOGÍA OSTEOMUSCULAR

	RAD. OSTEOMUSCULAR		
	Niveles de responsabilidad		
	Rotaciones		
	1 ^a	2 ^a	3 ^a
Rx	3	2	1
Ecografía	3	2	2-1
TC	3	3-2	2-1
RM		3	2-1
Intervencionismo		3-2	3-2-1



NEURORRADIOLOGÍA y CABEZA y CUELLO

NEURORRADIOLOGÍA 1 (R1 – 2 meses)

Niveles de Responsabilidad

- ***Radiología simple de cráneo.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.
- ***Informes de TC.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.
- ***Informes de RM.***
 - Nivel de responsabilidad: 3.

NEURORRADIOLOGÍA 2 (R3 – 2 meses)

Niveles de Responsabilidad

- ***Protocolización de estudios.***
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- ***Informes de TC cerebral y de cabeza y cuello.***
 - Nivel de responsabilidad: 2.
- ***Informes de RM de cabeza y cuello.***
 - Nivel de responsabilidad:
 - Primer mes: 3.
 - Segundo mes: 2.

NEURORRADIOLOGÍA 3 (R4 – 2 meses)

Niveles de Responsabilidad

- ***Protocolización de estudios TC.***
 - Nivel de responsabilidad: 1.

- **Protocolización de estudios RM.**
 - Nivel de responsabilidad: 2.
- **Informes de TC cerebral y de cabeza y cuello.**
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- **Informes de RM cerebral y de cabeza y cuello.**
 - Nivel de responsabilidad: 2.

RESUMEN NIVELES DE RESPONSABILIDAD EN NEURORRADIOLOGÍA

		NEURORRADIOLOGÍA		
		Niveles de responsabilidad		
		Rotaciones		
		1ª	2ª	3ª
Rx	Tutorial casos cerrados			
PROTOCOLIZACIÓN TC			2-1	1
PROTOCOLIZACIÓN RM				2
TC		3	2	2-1
RM		3	3-2	2



RADIOLOGÍA DE LA MAMA

ROTACIÓN ÚNICA (R2 – 3 meses)

PRIMER MES

Niveles de Responsabilidad

- ***Informes de mamografía.***
 - Nivel de responsabilidad:
 - Dos primeras semanas: 3.
 - Resto del mes: 2.

SEGUNDO MES

Niveles de Responsabilidad

- ***Informes de Mamografía.***
 - Nivel de responsabilidad: 2.
- ***Ecografía de la mama.***
 - Nivel de responsabilidad:
 - Dos primeras semanas: 3.
 - Resto del mes: 2.
- ***Intervencionismo radiológico de la mama.***
 - Nivel de responsabilidad: 3-2.

TERCER MES

Niveles de Responsabilidad

- ***Informes de RM.***
 - Nivel de responsabilidad: 3-2.

- **Mamografía y ecografía mamaria.**
 - Nivel de responsabilidad: 2.
- **Intervencionismo radiológico de la mama.**
 - Nivel de responsabilidad: 3-2.

RESUMEN NIVELES DE RESPONSABILIDAD RADIOLOGÍA MAMARIA

RAD. MAMARIA			
Niveles de responsabilidad			
Rotaciones			
	1ª	2ª	3ª
Mamografía	3-2	2	2
Ecografía		3-2	2
RM			3-2
Intervencionismo		3-2	3-2



MEDICINA NUCLEAR

ROTACIÓN ÚNICA (R2 – 2 meses)

- Nivel de responsabilidad: 3-2.



RADIOLOGÍA VASCULAR E INTERVENCIONISTA

Duración total. R4 - 4 meses, uno compartido con RM de abdomen.

Lugar de realización: Unidad de Radiología Vascular e Intervencionista del Hospital Universitario de Bellvitge (Hospitalet de Llobregat) y Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital del Mar.

Niveles de Responsabilidad

- **Rotación externa en Hospital Universitario de Bellvitge.**
 - Nivel de responsabilidad: 3-2.
- **Rotación interna en el Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital del Mar.**
 - Uno de los meses compartido con RM de abdomen (ver Abdomen 4 este documento).
 - Nivel de responsabilidad: 3-2-1.
 - El mes restante compartido con la adquisición de competencias específicas en ecografía Doppler, en el Servicio de Cirugía Vascular del Hospital del Mar, acreditado para la formación de residentes de su especialidad, 3 días a la semana.
 - Nivel de responsabilidad: 3-2.

RESUMEN NIVELES DE RESPONSABILIDAD RADIOLOGÍA VASCULAR INTERVENCIONISTA HOSPITAL DEL MAR

	RAD. VASC-INTERV Hmar
	Niveles de responsabilidad
	Rotaciones
	Única
Intervencionismo	3-2-1
Eco Doppler	3-2



RADIOLOGÍA PEDIÁTRICA

Duración total. R3 (3 meses - H. Sant Joan de Déu) y R4 (1 mes - H. del Mar).

Lugar de realización: Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona (Esplugues de Llobregat) y Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital del Mar de Barcelona.

ROTACIÓN EN EL HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU DE BARCELONA

Niveles de Responsabilidad

- Nivel de responsabilidad: Nuestros residentes se integran en ese servicio bajo las mismas condiciones que el resto de residentes.

ROTACIÓN EN EL HOSPITAL DEL MAR DE BARCELONA

Niveles de Responsabilidad

- ***Ecografía pediátrica.***
 - Nivel de responsabilidad: 2-1.
- ***Imagen cardíaca pediátrica.***
 - Nivel de responsabilidad: 3-2.

RESUMEN NIVELES DE RESPONSABILIDAD RADIOLOGÍA PEDIÁTRICA HOSPITAL DEL MAR

	RAD. PEDIÁTRICA HMar
	Niveles de responsabilidad
	Rotaciones
	Única
Ecografía	2-1
Imagen cardíaca	3-2

NIVELES DE RESPONSABILIDAD POR ROTACIONES

	RAD. ABDOMEN				RAD. TORÁCICA			RAD. OSTEOMUSCULAR			NEURORRADIOLOGÍA			RAD. MAMA *			RAD. VASC-INTERV Hmar	RAD. PEDIÁTRICA Hmar
	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	Rotaciones	Rotaciones
Rx	3	2-1	1		3	2-1	1	3	2	1	Tutorial casos cerrados			3-2	2	2	Única	Única
Ecografía	3	2-1	2-1		3	2	2-1	3	2	2-1					3-2	2		2-1
Eco cardiografía							3											
Eco Gine-Obstet.		3																
Eco Doppler																	3-2	
TC	3	2-1	2-1		3	3-2	2-1	3	3-2	2-1	3	2	2-1					
RM			3	3-2		3	2-1	3	3-2	2-1	3	3-2	2			3-2		
TC i RM cardio																		3-2
Protocolización TC													2-1	1				
Protocolización RM														2				
Intervencionismo		3-2	3-2-1	3-2-1		3-2	3-2-1		3-2	3-2-1					3-2	3-2	3-2-1	
Telecomando	3	2-1																

* De Radiología Mamaría hay una única rotación de 3 meses. Per tanto, esta subdivisión no es por rotaciones, sino por meses de rotación.