

	SUPERVISIÓN DE RESIDENTES EN RADIODIAGNÓSTICO	Código	DCC-P-020
		Versión	01.3
		Fecha vigor	17/02/2022
		Página	1 de 20

Unidad origen del procedimiento	DOCENCIA POSGRADO
--	-------------------

APROBACIÓN

Elaborado:	Revisado:	Visto Bueno:
Nombre: Montserrat Barxias Martín	Nombre: Comisión de Docencia	Nombre: Modoaldo Garrido Martín
Puesto: Tutora de Radiodiagnóstico	Puesto: Presidente Comisión	Puesto: Director Gerente
Firma:	Firma:	Firma:

Fecha de aprobación / modificación	03 junio 2015
---	---------------

REGISTRO DE CAMBIOS

Versión	Fecha aprobación	Fecha estimada próxima revisión	Razón del cambio
01.0	10/07/2015	10/07/2018	Edición inicial
01.1	06/10/2016	06/10/2019	Adecuación de la fecha de aprobación del protocolo a la fecha de aprobación del itinerario formativo
01.2	13/06/2017	13/06/2020	Adaptación a la norma ISO 9001:2015 y actualización de los niveles de responsabilidad según la Guía de Protocolos de supervisión
01.3	17/02/2022	17/02/2026	Actualización documentos relacionados

DOCUMENTOS RELACIONADOS

<p>Resolución de 21 de marzo de 2018 , de la Dirección General de Ordenación Profesional, por la que se aprueban las directrices básicas que deben contener los documentos acreditativos de las evaluaciones de los especialistas en formación y Resolución de 3 de julio de 2018 , de la Dirección General de Ordenación Profesional, por la que se corrigen errores en la de 21 de marzo de 2018.</p> <p>GE Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud.</p> <p>Programa de formación del residente DCC-P-004</p> <p>GE Programas formativos de especialidades en ciencias de la salud</p> <p>Protocolo supervisión residentes Unidad Urgencias DCC-P-009</p> <p>Memoria del residente DCC-D-006</p> <p>Evaluación anual tutor DCC-D-008</p> <p>Informe tutor DCC-D-009</p> <p>Normativa incidencias guardias residentes DCC-D-015</p> <p>Guía de protocolos de supervisión DCC-P-010</p> <p>Miembros de la Comisión de Docencia DCC-D-016</p>

NORMA Y PUNTO DE REFERENCIA

<p>NORMA ISO 9001:2015</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 7.1.2 Personas ➤ 7.2 Competencia
--

Código	DCC-P-020
Versión	01.3
Fecha vigor	17/02/2022
Página	2 de 20

ÍNDICE

1. Objeto	¡Error! Marcador no definido.
2. Alcance	¡Error! Marcador no definido.
3. Responsables.....	¡Error! Marcador no definido.
4. Proceso.....	¡Error! Marcador no definido.
4.1. Introducción.....	¡Error! Marcador no definido.
4.2. Objetivos docentes	¡Error! Marcador no definido.
4.3. Tareas y responsabilidades del médico residente.....	5
4.4. Patologías, situaciones y procedimientos que deben ser realizadas o supervisadas directamente por el médico especialista de Radiodiagnóstico	18
5. Registros	19
6. Evaluación	19
7. Control de cambios	20
8. Anexos	20

Código	DCC-P-020
Versión	01.3
Fecha vigor	17/02/2022
Página	3 de 20

1. OBJETO

La supervisión del residente en Radiodiagnóstico

2. ALCANCE

Unidad de DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

3. RESPONSABLES

Comisión de Docencia

Tutores de Radiodiagnóstico

Jefe de Unidad de Diagnóstico por Imagen

4. PROCESO

4.1. INTRODUCCIÓN

El sistema formativo de residencia se basa en la asunción progresiva de responsabilidades mediante las cuales el médico residente va adquiriendo las competencias necesarias para el desempeño de su especialidad. Esta adquisición progresiva de competencias implica que debe existir una supervisión suficiente por parte de residentes más avanzados y de los médicos adjuntos de las Unidades correspondientes.

El Real Decreto 183/2008 de 8 de febrero, en el capítulo V artículos 14 y 15, sienta las bases de la supervisión y responsabilidad progresiva del residente:

1. “El sistema de residencia implica la prestación profesional de servicios por parte del residente. Dicho sistema formativo implicará la asunción progresiva de responsabilidades en la especialidad que se esté cursando y un nivel decreciente de supervisión a medida que se avanza en la adquisición de las competencias previstas en el programa formativo, hasta alcanzar el grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión sanitaria de especialista”.
2. “En aplicación del principio rector que se establece en el artículo anterior, los residentes se someterán a las indicaciones de los especialistas que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad, sin perjuicio de plantear a dichos especialistas y a sus tutores cuantas cuestiones se susciten”.
3. “La supervisión de residentes de primer año será de presencia física y se llevará a cabo por los profesionales que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad por los que el personal en formación esté rotando o prestando servicios de atención continuada. Los mencionados especialistas visarán por escrito las altas, bajas y demás documentos relativos a las actividades asistenciales en las que intervengan los residentes de primer año”.
4. “La supervisión decreciente de los residentes a partir del segundo año de formación tendrá carácter progresivo. A estos efectos, el tutor del residente podrá impartir, tanto a este como a los especialistas que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad, instrucciones específicas sobre el grado de responsabilidad de los residentes a su cargo, según las características de la especialidad y el proceso individual de adquisición de competencias”.
5. “Toda la estructura del sistema sanitario se encuentra en disposición de ser utilizada para la formación de especialistas (además del grado y de la formación continuada)”.

Código	DCC-P-020
Versión	01.3
Fecha vigor	17/02/2022
Página	4 de 20

6. “De lo anterior deriva un deber general de supervisión inherente por el hecho de prestar servicios en las unidades asistenciales donde se formen los residentes”.

7. “Los responsables de las unidades junto con los tutores deben programar las actividades asistenciales de manera que faciliten el cumplimiento de los itinerarios formativos de los residentes y su integración supervisada en las actividades asistenciales, docentes e investigadoras.”

En aplicación del principio rector que se establece en el artículo 15, los residentes se someterán a las indicaciones de los especialistas que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad, sin perjuicio de plantear a dichos especialistas y a sus tutores cuantas cuestiones se susciten como consecuencia de dicha relación.

La supervisión del residente será de presencia física y se llevará a cabo por los profesionales que presten servicio en los dispositivos del centro o unidad por los que el personal en formación esté rotando o prestando los servicios de formación continuada.

Por otro lado también tendremos en cuenta la Orden SSI/81/2017, de 19 de enero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a asegurar y proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residente en Ciencias de la Salud. En su apartado número 6 hace referencia a pautas de actuación en relación con la presencia de RESIDENTES en formación en ciencias de la salud en los procesos asistenciales. Y en su apartado número 7 a la garantía de acceso a los datos clínicos.

4.2. OBJETIVOS DOCENTES

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 (el 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 éste 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 estén 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 puede considerarse 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 pedir ayuda al radiólogo supervisor.

4.3. TAREAS Y REPOSABILIDADES DEL MÉDICO RESIDENTE

La consecución de estos objetivos del residente de Radiodiagnóstico se organizará siguiendo los criterios de los niveles de responsabilidad que describe el Real Decreto de febrero de 2008 (183/2008), estableciéndose tres niveles de responsabilidad en función del año de Residencia:

Nivel de responsabilidad 1: conocer la técnica o ver cómo se realiza. Son las actividades que son realizadas por el especialista, siendo ayudado por el residente en formación o siendo éste un mero asistente al acto. Corresponde a un **grado de supervisión 3 o MÁXIMO**.

Nivel de responsabilidad 2: realización con ayuda. Formado por las actividades que el residente puede indicar, pero cuya realización debe estar directamente supervisada por el especialista responsable del área específica donde se actúa. Corresponde a un **grado de supervisión 2 o MEDIO**.

Nivel de responsabilidad 3: realización en solitario. Son las actividades que el residente puede realizar solo, sin necesitar tutorización directa por un adjunto. Es decir, que el residente realiza la actuación en solitario y después informa a su responsable de lo que ha hecho. Corresponde a un **grado de supervisión 1 o MÍNIMO**.

Grado de supervisión MÁXIMO	3	Nivel de responsabilidad	1	Actividades realizadas por el colaborador docente y observadas y/o asistidas en su ejecución por el MIR (debe tener conocimiento teórico).
Grado de supervisión MEDIO	2	Nivel de responsabilidad	2	Actividades realizadas directamente por el MIR bajo supervisión del colaborador docente. Intervención tutelada.
Grado de supervisión MÍNIMO	1	Nivel de responsabilidad	3	Actividades realizadas directamente por el Residente sin necesidad de una tutorización directa. El Residente actúa y posteriormente informa al facultativo.

La asignación de cada nivel vendrá determinada, no sólo el año de residencia sino por la formación previa del residente, su especialidad de origen o la superación de pruebas o evaluaciones específicas y la valoración de los especialistas, del tutor y del Jefe de Unidad. Aunque es de sentido común, cada profesional sanitario, incluidos los residentes, debe saber cuáles son sus límites en cuanto a conocimientos y habilidades.

Para progresar en el nivel de responsabilidad, el residente debe realizar un mínimo de actividades en cada periodo de formación. La experiencia en la realización de estas actividades le permite adquirir los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para asumir, con eficacia y seguridad, las funciones propias de la profesión de Médico Especialista en Radiodiagnóstico.

Código	DCC-P-020
Versión	01.3
Fecha vigor	17/02/2022
Página	6 de 20

La estructuración del Sº de Radiodiagnóstico sigue el concepto “órgano-sistema” por lo tanto, dentro de cada área, se incorporan elementos de anatomía, técnicas (TC, ecografía, o RM por ejemplo) y patología radiológica. A continuación se presentan, por área de formación y año de residencia, las competencias a desarrollar por el residente y el grado de supervisión requerido para cada una de ellas.

ACTIVIDADES DE CADA AÑO DE RESIDENCIA EN FUNCIÓN DE LOS NIVELES DE RESPONSABILIDAD

SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE EN LAS ROTACIONES

NIVEL DE RESPONSABILIDAD 1. - Controles de primer nivel o supervisión directa o supervisión personal.

El objetivo de este primer nivel de formación es que el Médico Residente se familiarice con el manejo de la patología habitual del Servicio, incluidas las Urgencias así como el aprendizaje básico de las diferentes Técnicas Radiológicas que forman parte de su especialidad. Implica la supervisión, continua, personal y presencial por parte del Radiólogo especialista responsable de la formación. El MIR no dispone de ninguna función autónoma que implique responsabilidad sobre el paciente.

Este tipo de control se debe utilizar:

- Durante el primer año de Residencia.
- Al principio de las nuevas rotaciones.
- Durante la implantación de nuevas técnicas radiológicas o en procedimientos de alto riesgo y complejidad durante todo el periodo formativo. Las técnicas de alto riesgo y complejidad serán definidas siempre por el Radiólogo responsable de la formación.

La supervisión de residentes de primer año será de presencia física y se llevará a cabo por los profesionales que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad por los que el personal en formación esté rotando o prestando servicios de atención continuada. Los mencionados especialistas visarán por escrito los informes y demás documentos relativos a las actividades asistenciales en las que intervengan los residentes de primer año.

NIVEL DE RESPONSABILIDAD 2. - Controles de segundo nivel o supervisión indirecta

El objetivo de este nivel de responsabilidad es que vaya adquiriendo soltura en el manejo de toda la patología habitual del Servicio, con una cierta libertad en sus actuaciones pero siempre con la autorización del Radiólogo especialista responsable quien además deberá supervisar su labor y validar el resultado. El MIR dispone de autonomía para realizar la tarea, pero el radiólogo especialista debe validar el resultado antes de que se dé por finalizada la exploración.

Este tipo de control deberá realizarse en todos los casos durante el 2º año de formación y durante el R3 solo en el caso de que el Médico especialista responsable de la formación lo considere oportuno.

Estos controles también deben realizarse, a juicio del Radiólogo Supervisor especialmente en exploraciones altamente especializadas, de alto coste o que supongan riesgo para el enfermo. El objetivo de esta intervención es el de no repetir la exploración, que ésta sea defectuosa y evitar el riesgo de error diagnóstico.

NIVEL DE RESPONSABILIDAD 3. - Controles de tercer nivel o supervisión general o a demanda.

El objetivo de este tercer nivel es dotar al MIR del nivel de autonomía necesaria que en el futuro le permita asumir sus responsabilidades como médico especialista.

El MIR tiene plena autonomía para realizar toda la tarea, incluido el control de Calidad y la validación del resultado. Se deja a su criterio la petición de ayuda o de intervención al Radiólogo especialista. El Radiólogo supervisor deberá estar en situación de disponibilidad.

Este tipo de control tan solo se aplicará a los R3 en repetición de rotación y a los R4.

Tabla I: Supervisión de las competencias a desarrollar por el MIR en el área de Radiología del Abdomen

COMPETENCIAS DEL ÁREA DE RADIOLOGÍA DEL ABDOMEN	GRADO DE SUPERVISIÓN (Por años de residencia)			
	1º año	2º año	3º año	4º año
Conocer la anatomía, variantes normales y clínica gastrointestinal y genito-urinaria relevantes para la radiología clínica	3	2	1	1
Conocimiento de las aplicaciones, contraindicaciones y complicaciones de las diferentes técnicas de examen	3	2	1	1
Conocimiento de las contraindicaciones y complicaciones de los diferentes medios de contraste utilizados (yodado, baritado)	3	2	1	1
Conocer las manifestaciones radiológicas en las diferentes técnicas de imagen de la patología más frecuente y relevante e indicar un correcto manejo radiológico:				
<ul style="list-style-type: none"> Anomalías congénitas y malformaciones (malrotaciones y malposiciones) 	3	2	1	1
<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades inflamatorias: aguda y crónica 	3	2	1	1
<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades infecciosas y parasitarias 	3	2	1	1
<ul style="list-style-type: none"> Lesiones tumorales: tipificación, estadificación y seguimiento 	3	2	1	1
<ul style="list-style-type: none"> Hernias y vólvulos. Obstrucción. 	3	2	1	1
<ul style="list-style-type: none"> Traumatismos: cerrados y abiertos 	3	2	1	1
<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades vasculares: isquemia, HTP.. 	3	2	1	1
<ul style="list-style-type: none"> Abdomen agudo, perforación de víscera hueca 	3	2	1	1
<ul style="list-style-type: none"> Estudio extensión y seguimiento de la neoplasias abdominales 	3	2	1	1
<ul style="list-style-type: none"> Cribaje de carcinoma hepatocelular 	3	2	1	1
Indicar la técnica con mayor rentabilidad diagnóstica según la petición clínica	3	2	1	1


Selección de otras pruebas complementarias o de mayor eficacia	3	2	1	1
Utilización de algoritmos diagnósticos y racionalización de pruebas radiológicas concatenadas	3	2	1	1
Realizar personalmente las técnicas de imagen diagnósticas y terapéuticas que precisen la actuación directa del radiólogo.	3	2	1	1
Controlar y asegurar un buen resultado de aquellas técnicas de imagen diagnóstica que no requieran la actuación directa del radiólogo	3	2	1	1
Técnicas de manipulación de imagen, reconstrucción volumétrica y análisis paramétricos	3	2	1	1
Comunicación adecuada con los pacientes y resto de facultativos	3	2	1	1
Utilizar de forma adecuada la terminología radiológica y redactar de forma estructurada el informe radiológico	3	2	1	1
Recurrir a las fuentes de información apropiadas y a la evidencia científica en los casos problemáticos y docentes	3	2	1	1
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	3	2	1	1
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	3	2	1	1
Colaborar en las diferentes comisiones clínicas en las que el Hospital forma parte	3	2	2	1
Utilizar apropiadamente los medios audiovisuales como soporte en las presentaciones	3	2	1	1
Saber presentar y discutir casos problema de Radiología abdominal.	3	2	1	1
Conocimiento de contraindicaciones y complicaciones de los procedimientos intervencionistas diagnósticos	3	2	1	1
Realizar biopsias percutáneas y drenajes de colecciones sencillas con guía ecográfica	3	2	2	1
Realizar biopsias percutáneas y drenajes de colecciones complejas con guía ecográfica o TC	3	3	2	1
Ecografía endorrectal y e intraoperatoria	3	2	2	2
Conocer los cambios de la anatomía fetal durante la gestación y los aspectos ecográficos de la anatomía fetal.	3	3	2	1

Tabla II: Supervisión de las competencias a desarrollar por el MIR en el área de Radiología del Tórax y Tiroides

COMPETENCIAS DEL ÁREA DE RADIOLOGÍA DEL TÓRAX Y TIROIDES	GRADO DE SUPERVISIÓN (Por años de residencia)			
	1º año	2º año	3º año	4º año
Conocer la anatomía normal, variantes normales y patología clínica torácica y tiroideas relevantes para la radiología clínica	3	2	1	1
Conocer las aplicaciones, técnica, riesgo y contraindicaciones de las diferentes técnicas de examen	3	2	1	1
Indicaciones de estudios torácicos y tiroideos	3	2	1	1
Semiología radiológica torácica y tiroidea básica	3	2	1	1
Conocimiento de las manifestaciones torácicas y tiroideas en las diferentes técnicas de imagen de la patología más frecuente:				
• Diagnóstico y estadiaje de neoplasias	3	2	1	1
• Controles oncológicos	3	2	1	1
• Manejo de nódulo pulmonar	3	2	1	1
• Manifestaciones radiológicas de la patología infecciosa pulmonar	3	2	1	1
• Enfermedad tromboembólica pulmonar	3	2	1	1
• Enfermedades del mediastino, adenopatías mediastínicas y patologías de mediastino anterior, medio, posterior	3	2	1	1
• Caracterización de lesiones pleurales	3	2	1	1
• Diferenciación de patrones intersticiales	3	2	1	1
• Patología difusa tiroidea	3	2	1	1
• Caracterización del nódulo tiroideo	3	2	1	1
Realizar, supervisar e informar estudios de imagen torácica y tiroidea incluyendo Rx simple, ecografía, TC y RM	3	2	1	1
Manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes	3	2	1	1
Conocer contraindicaciones y complicaciones de las técnicas de biopsia percutánea y marcaje quirúrgico de lesiones torácicas.	3	2	1	1
Realizar biopsias percutáneas y drenajes de colecciones torácicas sencillas con guía ecográfica, fluoroscópica y TC	3	2	1	1
Realizar punciones tiroideas	3	2	1	1

Tabla III: Supervisión de las competencias a desarrollar por el MIR en el área de Radiología Musculoesquelética


COMPETENCIAS DEL ÁREA DE RADIOLOGÍA MUSCULOESQUELETICA	GRADO DE SUPERVISIÓN (Por años de residencia)			
	1º año	2º año	3º año	4º año
Anatomía normal y variantes anatómicas	3	2	1	1
Variantes anatómicas que pueden simular patología	3	2	2	1
Conocimiento de las manifestaciones de patología musculoesquelética y traumática en las diferentes técnicas de imagen	3	2	2	1
Radiología simple: semiología de lesiones óseas, traumatismos, artritis y patología degenerativa.	3	2	1	1
Saber reconocer y distinguir por ecografía las diferentes estructuras anatómicas: tendones, nervios, músculos...	3	2	2	1
Sistemática de realización de la ecografía músculo-esquelética (hombro, articular)	3	2	2	1
Semiología básica de lesiones músculo- tendinosas (rotura tendinosa, tendinopatía, sinovitis, desgarro muscular, etc).	3	2	2	1
Semiología básica de lesiones de partes blandas: lipomas, lesiones quísticas, etc.	3	2	2	1
RM rodilla: técnica, anatomía y semiología lesiones (roturas meniscales, roturas ligamentosas, lesiones óseas y cartilaginosas, etc)	3	3	2	1
RM hombro: técnica, anatomía y semiología lesiones (lesiones del manguito rotador, etc).	3	3	2	1
RM columna vertebral: técnica, anatomía y semiología lesiones (hernias discales, estenosis de canal, ciática en el paciente operado, espondilolistesis etc	3	2	2	1
RM tobillo y pie: técnica, anatomía y semiología lesiones (lesiones tendinosas, lesiones óseas, etc)	3	3	2	1
RM cadera: técnica, anatomía y semiología lesiones (necrosis avascular, etc).	3	3	2	1
RM temporomandibular	3	3	2	1
RM miopatías: técnica, semiología y utilidad de la RM	3	3	2	1
RM tumores: técnica, semiología y utilidad de la RM	3	3	2	1
Conocimiento de las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las de las diferentes técnicas de examen, incluidas las técnicas intervencionistas.	3	2	2	1
Supervisar o realizar e informar los estudios de imagen MSQ	3	3	2	1
Realización de artrografías sencillas	3	3	2	1

	SUPERVISIÓN DE RESIDENTES EN RADIODIAGNÓSTICO	Código	DCC-P-020
		Versión	01.3
		Fecha vigor	17/02/2022
		Página	11 de 20

Realizar otras técnicas intervencionistas sencillas	3	3	2	1
Manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes (TC, RM)	3	2	1	1

Tabla IV: Supervisión de las competencias a desarrollar por el MIR en el área de Neurorradiología y Cabeza y Cuello

COMPETENCIAS DEL ÁREA DE NEURORRADIOLOGÍA Y CABEZA Y CUELLO	GRADO DE SUPERVISIÓN (Por años de residencia)			
	1º año	2º año	3º año	4º año
Neuroanatomía y clínica relevantes para la Neurorradiología.	3	2	1	1
Anatomía, variantes normales y clínica relevantes para la radiología de cabeza y cuello.	3	2	1	1
Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos radiológicos diagnósticos	3	2	1	1
Conocimiento de las manifestaciones que las enfermedades del SNC, cabeza, cuello y raquis producen en las diferentes técnicas de imagen:				
• Enfermedad vascular cerebral	3	2	1	1
• Oncología: diagnóstico y seguimiento radiológico	3	2	1	1
• Enfermedades inflamatorias e infecciosas	3	2	1	1
• Enfermedades degenerativas	3	2	1	1
• Traumatismo craneoencefálico	3	2	1	1
• Alteraciones del desarrollo	3	2	1	1
Supervisar e informar los estudios radiológicos convencionales del cráneo, cabeza, cuello y raquis.	3	2	2	1
Dirigir, interpretar e informar estudios de TC y RM del SNC, cabeza, cuello y del raquis.	3	2	2	1
Indicar la exploración más adecuada a realizar ante una situación clínica o hallazgos radiológicos determinados.	3	2	1	1
Realizar e informar exámenes de ecografía de cabeza y cuello.	3	2	2	1
Realizar punción-aspiración con aguja fina (PAAF) con control ecográfico o TC de lesiones sencillas de cabeza y cuello.	3	3	2	1
Realizar técnicas básicas de postprocesado de las imágenes (reconstrucciones multiplanares, volumétricas, MIP, etc).	3	2	1	1
Conocer y colaborar en la aplicación de técnicas avanzadas de TC y RM (angio-TC/RM, perfusión-RM, RM funcional y espectroscopia por RM)	3	2	2	1
Conocer las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos radiológicos intervencionistas y terapéuticos	3	2	1	1

	SUPERVISIÓN DE RESIDENTES EN RADIODIAGNÓSTICO	Código	DCC-P-020
		Versión	01.3
		Fecha vigor	17/02/2022
		Página	12 de 20

Colaborar/realizar angiografías cerebrales y estudios mielográficos	3	3	3	3
Observar y colaborar en estudios terapéuticos neurorradiológicos (embolización aneurismas cerebrales, trombolisis intraarterial..)	3	3	3	3

Tabla V: Supervisión de las competencias a desarrollar por el MIR en el área de Radiología de la Mama

COMPETENCIAS DEL ÁREA DE RADIOLOGIA DE LA MAMA	GRADO DE SUPERVISIÓN (Por años de residencia)			
	1º año	2º año	3º año	4º año
Conocer los principios de la práctica actual en imagen mamaria y en el despistaje del cáncer de mama.	3	2	1	1
Evaluar la solicitud de la prueba	3	2	1	1
Comprobar la indicación de las exploraciones a realizar en base a los datos clínicos.	3	2	1	1
Conocer las técnicas radiológicas empleadas en patología mamaria diagnóstica.	3	2	1	1
Conocer las indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones de las exploraciones en el área de la Mama	3	2	1	1
Evaluación clínica de la patología mamaria	3	2	2	1
Supervisar la realización de los estudios	3	2	2	1
Comprobar la calidad diagnóstica de la técnica empleada	3	2	2	1
Decidir la necesidad de utilizar proyecciones o exploraciones complementarias	3	3	2	1
Realizar una lectura semiológica de los hallazgos: mamografía, ecografía, RM.	3	3	2	1
Identificar las manifestaciones radiológicas del cáncer de mama	3	2	2	1
Identificar las manifestaciones radiológicas de las lesiones benignas de la mama	3	2	2	1
Realizar las ecografías de la mama	3	3	2	1
Realizar ecografía axilar	3	3	1	1
Post-procesado y manipulación de imágenes (curvas de captación RM)	3	3	2	1
Realizar un informe estructurado de la exploración (mamografía, ecografía y RM)	3	3	2	1
Indicar y realizar los procedimientos intervencionistas diagnósticos (PAAF, BAG, BAV, etc.)	3	3	2	1
Conocer las condiciones de la toma de muestras y envío del material obtenido	3	2	1	1
Marcaje prequirúrgico de lesiones	3	3	2	1

Conocimientos del cribado del cáncer de mama	3	2	1	1
Conocimiento de la utilización de otras técnicas de imagen en esta área (p.ej. medicina nuclear, PET)	3	2	1	1

Tabla VI: Supervisión de las competencias a desarrollar por el MIR en el área de Radiología Pediátrica

COMPETENCIAS DEL ÁREA DE RADIOLOGIA PEDIÁTRICA	GRADO DE SUPERVISIÓN (Por años de residencia)			
	1º año	2º año	3º año	4º año
Anatomía normal y variantes anatómicas en radiología pediátrica	3	2	1	1
Semiología radiológica de la patología pediátrica habitual	3	2	2	1
Indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones de las técnicas y procedimientos radiológicos	3	2	2	1
Indicaciones, contraindicaciones y aplicaciones de los medios de contraste en la edad pediátrica	3	2	2	1
Radioprotección específica para la edad pediátrica	3	3	2	1
Realizar las técnicas de imagen diagnósticas que precisen la actuación directa del radiólogo:				
• Radiología simple	3	2	2	1
• Radiología dinámica (estudios digestivos y genito-urinaris)	3	3	2	1
• Ecografía transfontanelar en neonato y lactante	3	3	2	1
• Ecografía abdominal	3	2	2	1
• Ecografía testicular	3	2	2	1
• Ecografía cervical	3	2	2	1
• Ecografía músculo-esquelética y de partes blandas	3	2	2	1
• Ecografía de cadera (screening de displasia acetabular)	3	3	2	1
• Ecografía torácica	3	3	2	1
Protocolizar y supervisar los estudios de TC y RM pediátrica	3	3	2	1
Saber interpretar e informar los estudios de imagen más comunes en patología pediátrica	3	3	2	1
Manipulación de técnicas de post-proceso de imágenes	3	2	1	1
Manejo radiológico de la patología pediátrica urgente (escroto agudo, invaginación intestinal)	3	3	2	1

Tabla VII: Supervisión de las competencias a desarrollar por el MIR en el área de Radiología Cardiovascular e Intervencionista

COMPETENCIAS DEL ÁREA DE RADIOLOGIA CARDIOVASCULAR E INTERVENCIONISTA	GRADO DE SUPERVISIÓN (Por años de residencia)			
	1º año	2º año	3º año	4º año
Conocer la anatomía y variantes normales del sistema cardiovascular.	3	2	1	1
Conocer la fisiopatología y clínica de las principales enfermedades cardiovasculares.	3	2	1	1
Conocer las técnicas de imagen diagnósticas y terapéuticas	3	2	1	1
Conocer las principales indicaciones y contraindicaciones de las diferentes técnicas diagnósticas y terapéuticas	3	2	1	1
Indicar la exploración diagnóstica/terapéutica más adecuada según el contexto clínico.	3	3	2	1
Informar de los procedimientos, posibles complicaciones y obtención de consentimiento informado	3	3	2	1
Preparación del paciente, monitorización de los pacientes durante los procedimientos y cuidado post-procedimiento.	3	3	2	1
Familiarizarse con el material empleado en las exploraciones diagnósticas/terapéuticas invasivas	3	3	2	1
Familiarizarse con las complicaciones de los procedimientos y su tratamiento	3	3	2	1
Conocer aspectos técnicos básicos de la realización de estudios cardiacos mediante TC y RM	3	3	2	1
Manejo básico de fármacos utilizados en estudios cardiacos y vasculares (indicaciones y contraindicaciones)	3	3	2	1
Conocer secuencias específicas de RM cardiaca y obtención de planos cardiacos	3	3	2	1
Planificar y decidir el método de adquisición de estudio en cardio-TC (step and shoot vs retrospectivo)	3	3	2	1
Anatomía cardiaca y función ventricular.	3	3	2	1
Estudio y hallazgos en cardiopatía isquémica y miocardiopatías	3	3	2	1
Estudio básico de valvulopatías y cardiopatía congénita	3	3	2	1
Dirigir y supervisar estudios de cardio-TC y RM cardiaca.	3	3	2	1
Conocer aspectos técnicos básicos de la realización de estudios vasculares mediante TC y RM	3	2	2	1
Dirigir y supervisar estudios de angio-TC y angio-RM (tórax, abdomen y EEII)	3	3	2	1

Realizar el post-procesado de estudios vasculares (reconstrucciones MIP, V _s) y cardiacos (cuantificación de volúmenes cardiacos, FE, extracción de coronarias)	3	3	2	1
Interpretar e informar estudios de TC y RM cardiovascular.	3	3	2	1
Realizar e informar exámenes de ecografía doppler venoso de extremidades superiores e inferiores.	3	2	1	1
Realizar procedimientos diagnósticos/terapéuticos sencillos: Punción arterial percutánea, introducción de guías y catéteres en el sistema arterial y venoso, drenaje percutáneo de colecciones	3	3	2	1
Observar y ayudar en los procedimientos terapéuticos vasculares complejos (angioplastia, stents, embolización, filtros de cava, catéter venoso..)	3	3	3	2
Observar y ayudar en los procedimientos terapéuticos no vasculares complejos (drenaje biliar, colecistostomía, gastrostomía, ablación tumoral)	3	3	3	2

Tabla VIII: Supervisión de las competencias a desarrollar por el MIR en el área de Medicina Nuclear

COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MEDICINA NUCLEAR	GRADO DE SUPERVISIÓN (Por años de residencia)			
	1º año	2º año	3º año	4º año
Conocimientos básicos de los métodos de producción y farmacocinética de los radionúclidos	3	3	2	1
Conocer las indicaciones, limitaciones y riesgos de las exploraciones de Medicina Nuclear	3	3	2	1
Conocer los sistemas de protección para el paciente y el público en general	3	3	2	1
Interpretación básica de los exámenes más frecuentes	3	3	2	1
Establecer una adecuada correlación con otras pruebas radiológicas	3	3	2	1
Colaborar con los especialistas de Medicina Nuclear	3	3	2	1

Cláusula de salvaguarda:

Si el Radiólogo Supervisor considera que el Residente, en cualquiera de los años de Formación, no reúne la capacitación necesaria para asumir este nivel de responsabilidad, deberá ponerlo en conocimiento del Tutor y al Jefe de Servicio los cuales una vez analizadas las circunstancias podrían denegar este nivel de responsabilidad o retrasarlo en el tiempo hasta que el Residente esté capacitado.

SUPERVISIÓN DE LOS RESIDENTES EN URGENCIAS:

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

Será portador del busca del residente de guardia de radiología, y el interlocutor con el clínico residente en las peticiones de las pruebas de imagen que se generen durante la guardia, salvo criterio contrario del radiólogo responsable de la misma.

Cualquier desacuerdo en la indicación urgente de una prueba solicitada por el clínico adjunto, se consultará con el radiólogo de guardia, que tomará la decisión oportuna.

a) Residentes de 1º año:

Durante el primer mes el residente realizará dos guardias. En este período el residente se familiarizará con la mecánica y la rutina de las guardias, asumiendo progresivamente un papel activo en las mismas.

Posteriormente, la supervisión será realizada de forma directa por los radiólogos de guardia (nivel 1).

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, de acuerdo con lo estipulado en el apartado de niveles de supervisión.

Tabla IX: Supervisión de las competencias a desarrollar por el MIR en el área de Radiología de Urgencias

COMPETENCIAS DEL ÁREA DE RADIOLOGÍA DE URGENCIAS	GRADO DE SUPERVISIÓN			
	(Por años de residencia)			
	1º año	2º año	3º año	4º año
Evaluar la solicitud de la prueba.	3	2	1	1
Comprobar la indicación de las exploraciones a realizar en base a los datos clínicos. Conocer las indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones de las exploraciones urgentes	3	2	1	1
Manejo de los contrastes radiológicos en la radiología de urgencias y medidas preventivas en pacientes con riesgo de nefrotoxicidad.	3	2	1	1
Supervisar la realización de los estudios y comprobar la calidad diagnóstica de la técnica empleada.	3	2	1	1

Conocer las diferentes técnicas diagnósticas disponibles en el ámbito de la radiología de urgencias y aplicar la más adecuada para cada caso según criterios de radioprotección (ALARA) y eficiencia.	3	2	1	1
Interpretación correcta de radiología simple urgente de cráneo, cabeza, columna vertebral, tórax, abdomen, pelvis y osteoarticular	3	2	1	1
Realización correcta de ecografía urgente abdominal, musculoesquelética, de partes blandas, escrotal y ecografía doppler vascular.	3	2	1	1
Interpretación de TC urgente de cráneo, cabeza-cuello, columna vertebral, toraco-abdomino-pélvico y osteoarticular, incluyendo estudios vasculares (Angio-TC)	3	2	1	1
Elaboración de un informe escrito sistemático y completo de los estudios realizados en los tiempos establecidos.	3	2	1	1
Participación en la actividad docente que organiza la Sección	3	2	1	1
Conocer las principales guías clínicas y estándares de calidad nacionales e internacionales de la Radiología de Urgencias (ACR, RCR etc).	3	2	2	1
Neurorradiología urgente:				
• Indicaciones y manejo del TC en el ictus isquémico. Código Ictus.	3	2	1	1
• Indicaciones y manejo del TC en el ictus hemorrágico. Manejo del aneurisma intracraneal	3	2	1	1
• Traumatismos: conocimiento de los distintos tipos de hemorragia traumática intracraneal. Dominio de las fracturas faciales y	3	2	1	1
• Indicaciones y manejo del TC urgente en la cefalea	3	2	1	1
• Indicaciones y manejo del TC urgente en la alteración del estado de conciencia	3	2	1	1
• Indicaciones de la RM urgente, fundamentalmente en la compresión medular.	3	2	2	1
Radiología urgente del tórax:				
• Conocimiento de la patología torácica urgente.	3	2	1	1
• Indicaciones e interpretación de la radiología simple de tórax en Urgencias: neumonía, neumotórax, traumatismo leve, dolor torácico agudo	3	2	1	1
• Indicaciones y manejo del TC en la sospecha del tromboembolismo pulmonar. Sospecha de TEP en pacientes embarazadas: manejo	3	2	1	1
• Indicaciones y manejo del TC en el dolor torácico agudo.	3	2	1	1
• Indicaciones y manejo del TC en el traumatismo torácico.	3	2	1	1
Radiología urgente del abdomen y pelvis:				
• Conocimiento de la patología digestiva y urológica más prevalente	3	2	1	1
• Indicaciones y manejo de las técnicas radiológicas en patología hepato-bilio-pancreática	3	2	1	1

• Indicaciones y manejo de las técnicas radiológicas en el paciente con abdomen agudo.	3	2	1	1
• Indicaciones y manejo de las técnicas radiológicas en el paciente con sospecha de patología urológica aguda. Manejo del cólico	3	2	1	1
• Indicaciones y manejo de las técnicas radiológicas en el traumatismo abdomino-pélvico cerrado.	3	2	1	1
• Ecografía del escroto agudo.	3	2	1	1
• Abdomen agudo de causa ginecológica: Enfermedad inflamatoria	3	2	2	1
Radiología urgente osteoarticular:				
• Interpretación de radiología simple urgente en traumatismo osteo-	3	2	1	1
• Indicaciones y manejo de la ecografía en patología traumática musculo-tendinosa.	3	2	2	1
• Indicaciones y manejo del TC en las fracturas	3	2	2	1
Radiología urgente vascular:				
• Indicaciones y manejo de la ecografía doppler en la sospecha de La trombosis venosa profunda.	3	2	1	1
• Indicaciones y manejo del TC en el síndrome aórtico agudo.	3	2	2	1
• Indicaciones y manejo de las técnicas radiológicas en la isquemia aguda de extremidades	3	2	2	1
• Indicaciones y manejo del TC en la hemorragia digestiva baja	3	2	2	1
Indicaciones y manejo de las técnicas radiológicas en el paciente politraumatizado.	3	2	1	1

4.4. PATOLOGÍAS, SITUACIONES Y PROCEDIMIENTOS QUE DEBEN SER REALIZADAS O SUPERVISADAS DIRECTAMENTE POR EL MÉDICO ESPECIALISTA DE RADIODIAGNÓSTICO

- Exploraciones poco habituales o excepcionales
 - Resonancia Magnética de urgencias
 - Estudios vasculares (Angio-TC, eco Doppler arterial...)
 - Exploraciones pediátricas (UCI neonatal, pacientes que puedan requerir derivación a otro centro como sospecha de invaginación intestinal, estenosis hipertrófica de píloro, apendicitis pediátrica...)
 - Procedimientos intervencionistas.
- Pacientes politraumatizados.
- Reacciones alérgicas a contrastes intravenosos.
- Parada cardiorrespiratoria (tras avisar UCC).

Código	DCC-P-020
Versión	01.3
Fecha vigor	17/02/2022
Página	19 de 20

- Cualquier paciente con riesgo de inestabilidad hemodinámica.
- Traslados de pacientes procedentes de otros centros hospitalarios.
- Cuando un paciente acuda a Urgencias por unas **lesiones objeto de denuncia a la Policía o al Juzgado** por parte del paciente o sus representantes, los Informes radiológicos serán visados por escrito por el Médico Especialista, independientemente de la categoría del Residente.
- Todas aquellas situaciones, que durante la guardia puedan llevar a la llamada al Jefe de Hospital.

4.5. MODOS DE ASEGURAR LA SUPERVISIÓN MIR

El cumplimiento del RD 183/2008 antes citado, se garantizará siempre la seguridad de los pacientes al tiempo que se permitirá el aprendizaje y la progresión de los especialistas en formación. La supervisión será activa y se encontrará incluida en los procedimientos de trabajo ordinarios de la Unidad.

Todo el equipo de la Unidad Docente se implicará en el seguimiento continuado del residente.

Se controlará de forma rutinaria la presencia física del residente en su puesto de trabajo, así como la asistencia y participación en todas las sesiones clínicas del servicio e interdepartamentales, salvo causa justificada.

Se garantizará el visado de todos los documentos de carácter asistencial (informes, valoración e indicación de procedimientos) en los que intervenga el residente.

Siempre existirá una figura de referencia, tutor o colaborador docente, en cada rotación o periodo formativo.

Los encuentros residente-tutor, así como los encuentros con el colaborador docente responsable de cada sección facilitaran la coordinación entre todos en la formación. Por otro lado, las reuniones periódicas del Comité Docente del Servicio de Radiodiagnóstico, integrado por un colaborador docente responsable de la formación en cada área específica, Tutoras y Jefe de Servicio permiten facilitar y coordinar la supervisión de la docencia y formación continuada de nuestros residentes.

5. REGISTROS

Memoria del residente

Informe del tutor

Valoración de la docencia

Registro incidencias

6. EVALUACIÓN

Incidencias en la supervisión en los residentes en la Unidad de Radiodiagnóstico en los registros

Código	DCC-P-020
Versión	01.3
Fecha vigor	17/02/2022
Página	20 de 20

7. CONTROL DE CAMBIOS

Versión 01.0: Edición inicial

Versión 01.1: Adecuación de la fecha de aprobación del protocolo a la fecha de aprobación del itinerario formativo

Versión 01.2. Adaptación a la norma ISO 9001:2015 y actualización de los niveles de responsabilidad según la Guía de Protocolos de supervisión

Versión 01.3. Actualización documentos relacionados y punto 4.3. Tareas y responsabilidades del médico residente.

8. ANEXOS

No aplica