



ITINERARIO FORMATIVO EN EL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO

Hospital Universitario de Torrejón



BIENVENIDA DE ÁNGEL DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, JEFE DE SERVICIO

Estimados compañeros y futuros radiólogos.

Soy Ángel Domínguez, jefe de servicio del hospital Universitario de Torrejón desde su inauguración en 2011.

Os invito a formar parte de nuestro equipo, siendo miembros, quizá del servicio más importante que tiene cualquier hospital. Por nuestros conocimientos y habilidades pasa el diagnóstico de la mayoría de las enfermedades.

Os esperamos con las puertas abiertas y deseando que vengáis al apasionante mundo del Radiodiagnóstico. Estoy convencido que no os defraudará.

Un afectuoso saludo.

Ángel Domínguez

MISIÓN DEL SERVICIO

El servicio de radiodiagnóstico es el servicio central principal en el Hospital, que tiene como objetivo, desde la valoración individual de cada paciente, la adecuación de las pruebas radiológicas según el diagnóstico de presunción, además la realización e interpretación de dichas pruebas de forma integrada y secuencial para conseguir una orientación diagnóstica de los pacientes e incluso, en algunos la realización de tratamientos invasivos guiados por imagen.

Todo esto con el objetivo de facilitar al resto de facultativos un abordaje óptimo y eficiente de las necesidades del paciente.

VALORES DEL SERVICIO

- Especialización por órganos y sistemas: Esto permite un alto nivel en la calidad asistencial. Las diferentes Áreas Funcionales por órganos y sistemas son las siguientes:
 - 1.- Área de Body (Radiología Torácica y Abdominal).
 - 2.- Radiología de la Mama.
 - 3.- Radiología Musculoesquelética.
 - 4.- Neuro-radiología diagnóstica y Neuro-Radiología Vasculare Intervencionista.
 - 5.- Radiología Pediátrica.
 - 6.- Radiología Vasculare Intervencionista.
- Individualización de la asistencia: Convertir al paciente en el centro del proceso asistencial, informando de manera minuciosa del mismo y atendiendo a sus necesidades.
- Compañerismo: Equipo de facultativos integrado por 14 profesionales con un excelente ambiente de trabajo. Apoyo mutuo. Sinergia.
- Eficacia: optimización de los recursos para obtención de objetivos con máximo rendimiento.
- A la vanguardia: Uso de materiales y técnicas innovadoras.
- Formación continuada: Actualización constante de conocimientos. Presencia en las principales Asociaciones Nacionales. Estímulo para mantenerse a la vanguardia del conocimiento.

ITINERARIO FORMATIVO DE LA UNIDAD.

Lo que en esta Guía Itinerario Formativo Tipo se indica, según Orden SCO/634/2008 y la normativa del Real Decreto 183/2008 sobre Formación Sanitaria especializada, tiene como objetivo adaptar el programa formativo a la realidad de nuestro centro, adecuándolo a las características de nuestra institución, con el fin de alcanzar los objetivos formativos que se pretenden.

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

El programa de formación tiene como objeto conseguir médicos que posean un nivel suficiente de conocimientos para ejercer responsable y adecuadamente la especialidad de radiodiagnóstico, a fin de dar respuesta a las necesidades asistenciales que demanda actualmente la sociedad.

El sistema de formación estará siempre tutorizado y se basa en el aprendizaje por participación en las tareas del servicio y también en el autoaprendizaje. El sistema de aprendizaje y de asunción de responsabilidades en las tareas asistenciales es progresivo, implicando al residente en un número cada vez mayor de actividades según avanza en su formación.

El programa cuenta con una parte común a todas las especialidades y con otra parte específica de la especialidad de radiodiagnóstico.

En el periodo formativo se ha de desarrollar de forma satisfactoria el aprendizaje de las siguientes facetas (objetivos generales):

- La metodología de la investigación
- Habilidades de lectura crítica de la literatura científica y de búsqueda científica
- Habilidades en la comunicación con el paciente
- Conocimientos de las obligaciones éticas y deontológicas
- Habilidades en el uso de las herramientas informáticas
- Habilidades en la comunicación científica
- Conocimientos de gestión clínica y calidad

Los objetivos específicos de las rotaciones son:

- Disponer de una buena preparación básica que le permita relacionarse de manera científica, óptima y estrecha con los profesionales de otras especialidades.
- Conocer ampliamente las bases físicas de las radiaciones que se emplean en la especialidad para la obtención de imágenes.
- Estar familiarizado con los principios y medidas de seguridad en protección radiológica y con sus aspectos de garantía de calidad y normativas médico-legales.
- Estar familiarizado con los medios de contraste y otras sustancias usadas en la práctica diaria de la radiología. Debe conocer las indicaciones, contraindicaciones, dosis y posibles interacciones con otros fármacos.
- Conocer y adquirir habilidades en el manejo de las posibles reacciones a los fármacos y de las complicaciones que ocurren más frecuentemente en la práctica radiológica.
- Ser competente en maniobras terapéuticas de soporte vital básico y resucitación cardiopulmonar.

- Repasar los conceptos de anatomía especialmente relacionados con la «anatomía radiológica» que lógicamente incluye las imágenes obtenidas con rayos X, ultrasonidos y resonancia magnética.
- Estar familiarizado con los aspectos técnicos de los procedimientos radiológicos más frecuentes.
- Estar familiarizado con los conceptos y terminología de la radiología diagnóstica e intervencionista.
- Comprender las responsabilidades del radiólogo con los pacientes, incluyendo la necesidad de proporcionarles información. Comprender que la comunicación escrita nunca sustituye a la oral.
- Conocer y acatar las normas sobre confidencialidad y protección de datos en la práctica clínica.
- Empezar a adquirir una buena capacidad de comunicarse con otros especialistas.
- Conocer la importancia del informe radiológico y la necesidad de que el radiólogo debe de asegurar que la información ha sido recibida por el destinatario adecuado y en el tiempo preciso de forma oral o escrita en función de la situación concreta.
- Comenzar a adquirir habilidades en la redacción de informes radiológicos y en la comunicación con los pacientes y con otros profesionales.
- Conocer la importancia de la gestión clínica y el aprovechamiento más efectivo de los recursos disponibles.
- Conocer el funcionamiento en el día a día del Servicio de Radiología y de forma especial la radiología de Urgencias.
- Impartir enseñanza a otros médicos y estudiantes.

Conocimientos, habilidades y actitudes a adquirir durante el periodo de formación específica:

Conocimientos:

- Conocer y valorar la necesidad que tiene el radiólogo de una información clínica adecuada.
- Conocer en cada área los aspectos de justificación y decisión en la realización de la técnica adecuada.
- Conocer los efectos somáticos y genéticos de las radiaciones y la aplicación práctica en la protección de los pacientes y del personal expuesto, de acuerdo con la legislación vigente.
- Describir esquemáticamente la formación de las imágenes radiológicas y de las demás técnicas utilizadas en el diagnóstico por la imagen.
- Seleccionar apropiadamente los exámenes de imagen, utilizando correctamente los diferentes medios de un servicio de Radiología, con el fin de resolver el problema del paciente.

- Conocer las indicaciones urgentes más frecuentes que precisen de estudios radiológicos. Ante una patología urgente, saber elegir la exploración adecuada.
- Conocer las diversas técnicas de imagen, indicaciones, contraindicaciones y riesgos, así como las limitaciones de cada exploración.
- Conocer la farmacocinética y el uso de los diferentes contrastes utilizados, así como las posibles reacciones adversas a los mismos y su tratamiento.
- Identificar y conocer la anatomía y función normales y las variantes anatómicas en cualquiera de las técnicas utilizadas en el diagnóstico por imagen.
- Aprender la sistematización en la lectura de las pruebas de imagen.
- Identificar la semiología básica de cada una de las técnicas.
- Dado un patrón radiológico, establecer un diagnóstico diferencial. Deducir una conclusión de cuál es el diagnóstico más probable en la situación clínica concreta.
 - Tener presente la importancia de realizar adecuadamente los informes radiológicos.
- Establecer técnicas alternativas para lograr el diagnóstico o resolución terapéutica de los problemas del enfermo.
- Desarrollar habilidades de comunicación (con el personal sanitario y con los pacientes).
- Conocimiento de los sistemas de información radiológicos. Usar la mejor práctica en el mantenimiento de datos de los pacientes y la transferencia de datos clínicos e imágenes.

Habilidades:

- Se deben de relacionar con las capacidades que debe incorporar progresivamente el residente.
- Ser capaz de realizar personalmente las técnicas de imagen diagnósticas o terapéuticas que precisen la actuación directa del radiólogo de acuerdo a su nivel de responsabilidad. Ser capaz de trabajar en equipo.
- Supervisar y asegurar un buen resultado en aquellas técnicas de imagen diagnósticas que no requieran la actuación directa del radiólogo.
- Utilizar de forma adecuada la terminología radiológica para describir correctamente las observaciones en un informe radiológico. Redactarlo dando respuesta a la duda planteada por la situación clínica del paciente. Saber manejar la incertidumbre.
- Recurrir a las fuentes de información apropiadas en los casos de duda asistencial y cuando sea necesario por razones formativas.
- Seguir la evolución clínica de un paciente con diagnóstico clínico o radiológico dudoso, especialmente si del seguimiento del mismo se pueda conseguir una mejor aproximación diagnóstica.
- Comunicarse adecuadamente con los pacientes y con los médicos que integren las diferentes unidades del centro de trabajo.
- Asumir la función del radiólogo en el conjunto de los profesionales de la Medicina y las relaciones existentes entre la Radiología y el resto de las disciplinas médicas.

- Saber estructurar una comunicación científica y/o publicación.
- Utilizar apropiadamente los métodos audiovisuales como soporte en las presentaciones.
- Presentar casos problemas en la sesión del servicio.
- Discutir casos problemas en sesiones externas en el Hospital.
- Asistir y presentar comunicaciones a Congresos Nacionales e Internacionales, así como saber elaborar publicaciones.
- Utilizar herramientas ofimáticas y telerradiología. Familiarizarse con el uso de Internet como fuente de información.
- Aprender inglés médico. Como mínimo para desenvolverse correctamente en la lectura de información científica y técnica.

Actitudes:

- En su faceta como médico, debe anteponer el bienestar físico, mental y social del paciente a cualquier otra consideración, y ser sensible a los principios éticos y legales del ejercicio profesional.
- En su faceta como clínico, cuidará la relación interpersonal médico-enfermo y la asistencia completa e integrada del paciente.
- En su faceta como técnico mantendrá una actitud crítica acerca de la eficacia y el coste de los procedimientos que utiliza y demostrará su interés por el autoaprendizaje y el perfeccionamiento profesional continuado.
- En su faceta como científico, debe tomar las decisiones sobre la base de criterios objetivos y de validez demostrada.
- En su faceta como epidemiólogo, apreciará el valor de la medicina preventiva y del seguimiento a largo plazo de los pacientes. Prestará atención a la educación sanitaria.
- En su faceta como componente de un equipo asistencial, deberá de mostrar una actitud de colaboración con los demás profesionales de la salud.

CRONOGRAMA DE ROTACIONES

El Presidente de la Comisión de Docencia junto con el Jefe de Servicio y el Tutor de Residentes de Radiodiagnóstico se comprometen a que se cumplan los programas formativos y los objetivos delimitados y cuantificados en la formación en Radiodiagnóstico.

En los casos en que, como ocurre en Medicina Nuclear, las consecuciones de los objetivos no se puedan llevar a cabo en el Hospital de Torrejón, se facilitará la rotación en otras Unidades Docentes que se encuentren acreditadas. Igualmente, el residente podrá solicitar

la realización de rotaciones en centros de reconocido prestigio para potenciar la formación en aspectos concretos de la especialidad.

Además de las rotaciones que se describen a continuación el residente realizará 4 guardias mensuales fundamentalmente en unidades de radiodiagnóstico.

La formación consistirá en rotaciones por distintas Áreas del Servicio de Radiodiagnóstico, subdivididas por aparatos, y distribuidas en módulos de 1,3 ó 5 meses.

Nuestro servicio no dispone de una unidad independiente de Radiología de Urgencias por lo que no hay una rotación específica por esa área. La urgencia es asumida por cada sección en el turno de mañana y turno de tarde así como por el equipo de guardia (al cual pertenece el residente) en el turno de tarde – noche. La rotación del residente por Urgencias Radiológicas se realiza por tanto en cada unidad y durante las guardias.

La guardia del residente de Radiodiagnóstico está tutelada

El hospital no dispone de Servicio de Medicina Nuclear por lo que la rotación por Medicina Nuclear se realiza en el Hospital Universitario Ramón y Cajal.

Al final de su periodo de formación programado, y en el periodo de tiempo restante, el Residente, de acuerdo con el Tutor, realizará una programación de las actividades formativas y rotaciones a realizar en ese periodo, basándose en sus áreas particulares de interés, en sus necesidades de aprendizaje o mejora, o en sus previsiones laborales futuras.

Rotaciones externas durante la parte formativa específica:

Son aquellos períodos formativos, autorizados por el órgano competente de la correspondiente comunidad autónoma, que se lleven a cabo en centros o dispositivos no previstos en el programa de formación.

- Durante el 3º año de residencia se completa la formación por un Servicio de Medicina Nuclear
- Se contempla la posibilidad de que el residente realice una rotación voluntaria por secciones del servicio de otro centro, nacional o extranjero, o implicarse en un programa investigación, siempre de acuerdo con el Tutor y el Jefe del Servicio.
- La duración máxima de las rotaciones externas no puede ser superior a 4 meses en un año formativo y no más de 12 meses durante la residencia.
- El tutor solicitará el rotatorio externo a la Comisión de Docencia al menos 4 meses antes para poder hacer las gestiones pertinentes (cumplimentar documento de solicitud de rotaciones externas).

- Las rotaciones externas pueden ser realizadas en España o fuera del país, debiendo cumplir con los siguientes requisitos:
 - o Ser propuesta por tutor a comisión de docencia especificando objetivos en centros acreditados por docencia o centros extranjeros con prestigio reconocido
 - o Aceptación por comisión de docencia de destino

Periodos de rotación:

Columna	Estancias Formativas	Duración	Dispositivo en el que se realiza	Actividad continuada (Guardias)
R1	Ecografía General	3 meses	Sección de Radiología Abdominal y Pélvica	4 mensuales
R1	Radiología Cardio-Torácica I	3 meses	Sección de Radiología Cardio-torácica	4 mensuales
R1	Tomografía computarizada	3 meses	Sección de Radiología Abdominal y Pélvica	4 mensuales
R1	Radiología Digestiva y Urología	1 mes	Sección de Radiología Abdominal y Pélvica	4 mensuales
R1	Radiología del aparato locomotor I	1 mes	Sección de Radiología Musculoesquelética	4 mensuales
R1	Vacaciones	1 mes		
R2	Radiología de Abdomen y Pélvis I	2 meses	Sección de Radiología Abdominal y Pélvica	4 mensuales
R2	Neuroradiología I	3 meses	Sección de Neuroradiología	4 mensuales
R2	Radiología de Urgencias	3 meses	Actividad de Radiología de Urgencias	4 mensuales
R2	Radiología de la Mama	3 meses	Sección de Radiología de la Mama	4 mensuales
R2	Vacaciones	1 mes		
R3	Radiología Pediátrica	3 meses	Sección de Radiología Pediátrica	4 mensuales
R3	Medicina Nuclear	1 mes	Servicio de Medicina Nuclear	4 mensuales
R3	Radiología Ginecológica y Ostétrica	1 mes	Servicio de Ginecología	4 mensuales
R3	Ecografía Doppler	1 mes	Sección de Radiología Vascular e Intervencionista	4 mensuales
R3	Radiología Vascular e Intervencionista	2 meses	Sección de Radiología Vascular e Intervencionista	4 mensuales
R3	Radiología Cardio-Torácica II	3 meses	Sección de Radiología Cardio-torácica	4 mensuales
R3	Vacaciones	1 mes		
R4	Radiología de Abdomen y Pélvis II	3 meses	Sección de Radiología Abdominal y Pélvica	4 mensuales
R4	Radiología del aparato locomotor II	3 meses	Sección de Radiología Musculoesquelética	4 mensuales
R4	Neuroradiología II	3 meses	Sección de Neuroradiología	4 mensuales
R4	Radiología General libre	2 meses	Sección/Hospital elegido	4 mensuales
R4	Vacaciones	1 mes		

En este programa el conocimiento básico se ha definido en términos de órganos y sistemas, incorporando elementos de anatomía, técnicas radiológicas y patología de cada una de las áreas. De esta manera el conocimiento relacionado con las diversas técnicas de imagen (por ejemplo, TC, ecografía o RM) se incorpora en el sistema concreto y no aparecerá, por tanto, definido por separado.

Los objetivos por año de residencia vendrán determinados por el calendario de los rotatorios:

- El residente de primer año rotará por las secciones de tórax, abdomen y radiología musculoesquelética en rotatorios sucesivos de radiología simple, ecografía, TC y RM con el objetivo de adquirir al menos el conocimiento básico sobre cada una de estas técnicas y, sobre todo, sus indicaciones de cara a su trabajo en las guardias, que comienzan ya desde el segundo mes de residencia. Durante el primer año tienen una supervisión completa por parte de los adjuntos responsables.
- El residente de segundo año tiene rotatorios más específicos (mama, neuroradiología, abdomen y pelvis y radiología de urgencias donde profundizará en sus conocimientos básicos del primer año, aplicando lo adquirido de R1 con las técnicas básicas de radiología simple, ecografía y TC a técnicas más sofisticadas como la mamografía, ecografía, intervencionismo y RM de mama, TC y RM aplicada a la Neurorradiología y radiología simple, ecografía, TC e intervencionismo . Durante este segundo año también están supervisados a tiempo completo por los adjuntos responsables.

- El residente de tercer comienza a ser autónomo para editar preinformes pues dispone de un puesto de trabajo para él. Asimismo, tendrá dos meses de rotación en intervencionismo, donde contará siempre con supervisión del adjunto.
- El residente de cuarto año refuerza sus conocimientos y habilidades de abdomen, neurorradiología y musculoesquelético e incrementa el grado de autonomía a la hora de realizar los informes y procedimientos intervencionistas, éstos últimos, siempre supervisados por el radiólogo responsable y puede ampliar sus conocimientos en rotatorios complementarios.

El conocimiento básico incluye:

- Conocimiento clínico, esto es, médico, quirúrgico y patológico, relacionado con el sistema corporal específico.
- Conocimiento de la práctica clínica.
- Conocimiento de las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos radiológicos diagnósticos y terapéuticos y de los medios de contraste.
- Diagnóstico radiológico de las enfermedades y sus posibles tratamientos.

En cuanto a las habilidades básicas objeto de aprendizaje en este programa, se refieren a la capacidad y destreza prácticas necesarias para que el residente trabaje tutorizado y de forma progresivamente independiente hasta que alcance el nivel necesario de competencia.

En lo relativo a los niveles de responsabilidad, no es posible que los especialistas en formación lleguen a ser plenamente competentes en todos y cada uno de los aspectos que integran la radiología actual y, por lo tanto, debe diferenciarse entre conocimientos y habilidades adquiridas por una parte y por otra, las experiencias básicas alcanzadas.

Los niveles de responsabilidad tienen relación con la experiencia. Hay procedimientos y exploraciones no habituales o muy complejas ejecutadas por el radiólogo de plantilla del Servicio en las que la participación del residente es menor, no obstante, estas actividades deben formar parte de los programas de especialización, pues el residente debe disponer de cierto grado de experiencia en los mismos. En otras ocasiones, el residente participa como observador o como ayudante, a fin de adquirir el conocimiento y comprensión de determinados procedimientos complejos sin contar con experiencia práctica directa sobre los

mismos. En parecida situación se encuentra la denominada experiencia opcional, en la que experiencia práctica no es esencial, pero se requieren ciertos conocimientos teóricos.

Con carácter general pueden distinguirse los siguientes niveles de responsabilidad:

- Nivel de responsabilidad 1: son actividades realizadas directamente por el Residente sin necesidad de una tutorización directa. El Residente ejecuta y posteriormente informa.
- Nivel de responsabilidad 2: son actividades realizadas directamente por el Residente bajo supervisión del especialista encargado.
- Nivel de responsabilidad 3: son actividades realizadas por el personal sanitario del Centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el Residente.

Competencias específicas por rotación.

Los periodos de rotación se realizarán de forma continua. Las rotaciones de los primeros meses tienen por finalidad la familiaridad con las diversas técnicas diagnósticas y terapéuticas de la especialidad.

El Servicio tiene, por su parte, la función de facilitar, estimular y encauzar el aprendizaje del residente.

Rotación en Ecografía.

Será una rotación de tres meses del R1.

Existen programas diarios de ecografía general abdominopélvica y tiroidea, que son fundamentalmente en los que debe participar el residente.

- En el primer mes el residente aprenderá la realización de ecografías abdominales y pélvicas, adquiriendo progresivamente autonomía en su realización y en la elaboración del informe radiológico.
- Durante los otros dos meses irá progresivamente incorporándose a la realización de ecografías del sistema osteomuscular, tiroideas, pediátricas y ecografías doppler. Hay rotaciones específicas para la realización de ecografías de mama, musculoesqueléticas, obstétricas y eco-doppler.
- Desde el segundo mes de rotación, el residente debe adquirir, progresivamente, independencia en la realización e interpretación de las ecografías, siempre bajo la supervisión del adjunto.
- Se seguirán los casos interesantes hasta su comprobación.

- Las ecografías se realizan en la planta 0 centro, y existe una programación semanal de adjuntos. El residente debe organizar su rotación en función de dicha programación. Puede consultar a su tutor cual es la mejor forma de hacerlo.

Rotación en Radiología Torácica

Para el R1:

- Se centra básicamente en la adquisición de "soltura" en la interpretación de radiografías de tórax de pacientes de diferentes contextos clínicos (pacientes del área de Atención Primaria, ingresados, de consultas del Hospital...) y en una introducción a la TC de tórax y a las patologías torácicas más prevalentes (nódulos pulmonares, carcinoma broncogénico, neumopatías intersticiales, infecciones pulmonares...). Además, el residente debe ir aprendiendo, de forma progresiva, la indicación, programación, supervisión (si fuera necesario) y elaboración de informes de los estudios de imagen de la sección.
- Un ejemplo de distribución "estándar" de un R1 en una semana de trabajo de 5 días sería: 3 días en radiografía convencional, 2 días en TC de tórax (incluyendo algunos días de intervencionismo torácico). Cualquier modificación de esta distribución requiere de una valoración y del "visto bueno" por parte del tutor del residente en cuestión.

Para el residente mayor:

- La rotación dura 3 meses y se centra en la profundización de la patología torácica en radiografías y en TC de tórax (con adquisición de una responsabilidad progresiva que permita al residente informar "solo" la mayor parte de los estudios que se realizan) y en la introducción a la radiología cardíaca (TC coronarias y RM).
- Un ejemplo de distribución "estándar" de un R mayor en una semana de trabajo de 5 días sería: 1/2 días en radiología cardíaca (en función de los intereses del residente) y 3/4 días en el resto de áreas de la sección. Del mismo modo, cualquier modificación de esta distribución requiere de la valoración y del "visto bueno" del tutor del residente mayor.

Durante la rotación se recomienda

- Obligatorio acudir a las sesiones de Servicio
- Acudir al comité multidisciplinario de carcinoma broncogénico/nódulo pulmonar
- Acudir, si estuviera constituido y convocado, al comité multidisciplinario de Imagen Cardíaca
- Seguimiento de casos interesantes vistos durante la rotación (el rotante apuntará los casos y elaborará una lista con los mismos)

- Se animará al residente a publicar un artículo (un caso clínico o una revisión de una patología, por ejemplo) a lo largo de la rotación

Rotación en Radiología OA - Musculoesquelética

- Primera rotación obligatoria (1 mes):

Objetivos:

- El residente debe ser capaz de interpretar radiografías del aparato locomotor (pacientes de atención primaria, y de las diferentes especialidades, incluyendo series óseas, telerradiografías de miembros inferiores, telerradiografías de la columna, ...).
- Adquisición de conocimientos de las proyecciones radiológicas empleadas más frecuentemente para el estudio de la patología del aparato locomotor.
- Distinción entre exámenes y técnicas correcta e incorrectamente realizados.
- Conocimiento de variantes anatómicas más frecuentes en Radiología del aparato locomotor.
- Introducción en la TC, incluyendo el conocimiento de la anatomía normal, fracturas, tumores, patología inflamatoria y degenerativa, ...).
- Introducción en la RM, incluyendo el conocimiento de la anatomía normal de las diferentes articulaciones, columna, patología inflamatoria, traumática, degenerativa, tumores óseos y de partes blandas, ...
- Introducción a la ecografía, incluyendo el conocimiento de la anatomía normal, la sistemática de la exploración y la patología más frecuente,
- Optimización del control de calidad de la imagen radiológica y cuando sea necesario, indicar a los técnicos como mejorar una exploración deficiente.
- Realizar informes bajo supervisión.

Distribución (orientativa) 2 primeras semanas:

- 2 días radiología simple.
- 2 días RM.
- 1 día ecografía.

Resto de la rotación:

- 1-2 días TC (incluyendo artroTC y biopsias o drenajes guiados por TC).
- 1-2 días ecografía (incluyendo biopsias o drenajes guiados por ecografía).
- 1-2 días RM (incluyendo artro-RM).
- 1 día radiología simple.

➤ Segunda rotación

Objetivos:

- Profundizar en la patología osteoarticular, empleando las diferentes técnicas de imagen (RX, ecografía, TC y RM), adquiriendo una responsabilidad progresiva y una mayor habilidad para realizar técnicas intervencionistas.
- Adquisición de conocimientos de los principios físicos y de los protocolos de la TC para el estudio de la patología osteoarticular.
- Adquisición de conocimientos de los principios físicos y de los protocolos de la RM para el estudio de la patología osteoarticular.
- Conocimiento de las indicaciones de cada técnica de imagen orientada a la patología osteoarticular (radiología convencional, ecografía, TC, RM, medicina nuclear).
- Realizar informes con una mayor autonomía y responsabilidad.

Distribución (orientativa):

- 1 día radiología simple.
- 1 día TC (incluyendo artroTC y biopsias o drenajes guiados por TC).
- 1-2 días ecografía (incluyendo biopsias o drenajes guiados por ecografía).
- 1-2 días RM (incluyendo artroRM).

Obligatorio en ambas rotaciones:

- Acudir a sesión de Servicio de Traumatología
- Acudir a la sesión conjunta con el Servicio de Reumatología:
- Acudir y participar activamente en las sesiones del Servicio de Radiodiagnóstico
- Valoración de los volantes de las RM en la secretaría: todos los días.
- Actualización de la base de datos de casos con interés docente.
- Seguimiento de pacientes con un diagnóstico radiológico y/o ecográfico que justifique ingreso o exploraciones complementarias.
- Lectura de casos cerrados: al menos una en cada rotación.
- Participar en sesiones bibliográficas: al menos una en cada rotación.
- Publicación o comunicación oral como primer autor: al menos una.

Rotación en radiología digestiva - Genitourinaria

Esta rotación se realiza de R1 y consta de 1 mes. Se dedica al estudio del aparato digestivo y genitourinario con técnicas radiológicas dinámicas.

➤ Radiología del Aparato Digestivo.

- Durante esta rotación se realizan estudios de radiología simple con contraste y colocación de sondas nasoyeyunales. El residente deberá:
- Conocer la anatomía del tracto digestivo (esófago-gastro-intestinal) normal.
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones de la administración de contraste baritado y contraste iodado en el aparato digestivo.
- Conocer las contraindicaciones y posibles complicaciones que puedan surgir de las exploraciones digestivas.
- Realizar e informar progresivamente las distintas exploraciones radiológicas, consiguiendo plena autonomía al final de la rotación: esofagograma, estudio gastroduodenal, tránsito intestinal, enema opaco único y de doble contraste, colangiografía trans-Kher, fistulografías, estomografías, etc.
- El residente comenzará a informar de forma tutelada, los estudios que se realicen cada mañana, y comenzará a familiarizarse con las patologías más frecuentes, para lo cual deberá utilizar el libro de Pedrosa. Vol II.
- Al menos debe haberse revisado, los tumores del tracto digestivo. La hernia de hiato, la patología inflamatoria intestinal y los cuadros malabsortivos.
- El residente realizará los informes de los estudios de digestivo, que serán revisados posteriormente y planteará las dudas que le surjan y además recogerá los casos interesantes (se proponen como temas interesantes la patología extrínseca e intrínseca que provoca disfagia esofágica, EII, tumores gástricos, tumores de colon, complicaciones post-quirúrgicas, enfermedades por RGE, etc).

➤ Radiología Genitourinaria.

El área de interés de esta rotación es la patología renal, vesical, ureteral y uretral, así como el aparato genital masculino y femenino. Las pruebas empleadas son: UIV (urografía intravenosa), pielografía, uretrografía y cistografía, e histerosalpingografía, y su correlación con TAC y RM

Los conocimientos fundamentales que deberá adquirir el residente son: • Anatomía

- Variantes normales y clínica genitourinaria relevante para la radiología clínica.
- Conocimiento de las aplicaciones

- Contraindicaciones y complicaciones de las diferentes técnicas incluyendo los medios de contraste iodados.
- El residente realizará, supervisará e informará los estudios y conocerá los procedimientos intervencionistas empleados.
- La organización de la rotación la realiza la Sección de Abdomen, en función de la disponibilidad de la plantilla de adjuntos.

Rotación en Tomografía Computarizada General

Los residentes realizarán en esta unidad una rotación de 3 meses, durante su primer año. Los estudios y las técnicas intervencionistas en las salas de TC constituyen un importante volumen dentro del Departamento y figuran como de máxima importancia en el diario quehacer diagnóstico y terapéutico del Hospital.

Objetivos:

Aspectos Teóricos

- Bases físicas de la Tomografía Axial Computerizada.
- Aspectos Técnicos de los equipos de TC, convencional y helicoidal, y de las Estaciones de trabajo, programas de tratamiento de imágenes y archivo de las mismas.
- Contrastes yodados: características, indicaciones y contraindicaciones, reacciones adversas y tratamiento de las mismas.
- Protocolos de estudios, indicaciones y papel de los estudios de TC en los algoritmos diagnósticos de las diferentes patologías.
- Semiología radiológica del TC General.
- Diagnóstico y Diagnóstico Diferencial en las exploraciones de TC General, aplicados a la patología del cuello, tórax, abdomen, pelvis y extremidades.
- Diagnóstico en Oncología y estadiajes en pacientes oncológicos.
- Patología Vasculat y Angio-TC.
- Estadiaje oncológico específico RECIST, inunio-RECIST, etc.

Aspectos Prácticos

- Protocolización de los estudios.
- Control y seguimiento de las exploraciones.
- Lecturas e Informes de los estudios.
- Seguimiento de los casos para comprobaciones diagnósticas, seleccionando los estudios de mayor interés para su presentación en Sesiones Clínicas, discusión y enriquecimiento del Archivo de Casos de Interés Docente.

- Realización de Técnicas Intervencionistas Diagnósticas y Terapéuticas, fundamentalmente Punciones Aspiraciones con Aguja Fina (PAAF) y Drenajes Percutáneos.
- Actuaciones de urgencia en casos de Reacción a contraste yodado.
- Participación en las Consultas entre especialistas del Hospital y en la discusión de casos.
- Participación en las exploraciones urgentes, con priorización de las mismas.
- Participación en la información a los pacientes de las características del estudio, contrastes... previos a la obtención del Consentimiento Informado.

Trabajo: Práctica y responsabilidad

- Con responsabilidad compartida en régimen de tutorización directa:
- A primera hora asumirá la protocolización de los estudios de cada paciente. Indicará por escrito en el RIS (sistema informático) las instrucciones al técnico.
- Se responsabilizará del Consentimiento Informado referente a contrastes o técnicas intervencionistas, si fuera necesario.
- Participará los primeros días y posteriormente asumirá el control de los estudios, responsabilizándose de que sean en orden a los protocolos y completos, así como detectando posibles hallazgos que obligue a extender o modificar la exploración antes de levantar al paciente de la mesa.
- Colaborará en la Técnicas Intervencionistas.
- Realizará en la Estación de Trabajo los tratamientos de imagen con programas de reconstrucción, 3-D, angio-TC y endoscopias virtuales.
- Participará en la lectura y elaboración de los informes.
- Controlará las exploraciones de interés para presentar en sesiones, siguiendo la evolución de estos pacientes hasta la comprobación diagnóstica y repuesta a tratamiento.
- Participará en las Sesiones con presentaciones de casos, previa revisión de la bibliografía al respecto, temas de puestas al día.

Rotación en la sección de Radiología Abdominopélvica.

Esta rotación consta de dos periodos, uno inicial de 2 meses, y otro de 3 meses en la segunda mitad de la residencia.

Las áreas de interés son:

- Hígado
- Páncreas.
- Tracto gastrointestinal

- Adrenales
- Riñones y aparato excretor urinario
- Bazo
- Órganos genitales internos.
- Vías de diseminación tumoral abdomino-pélvicas y estadiaje local de distintas neoplasias

Objetivos:

- Adquirir conocimientos de anatomía de los distintos órganos y sistemas abdominales y pélvicos: aparato digestivo (hígado, páncreas y tracto digestivo), adrenales, riñones y sistema urinario, bazo, órganos genitales internos (masculinos y femeninos).
- Adquirir conocimientos de la patología de dichas estructuras y del diagnóstico diferencial.
- Estadiaje de la diseminación tumoral abdominal: diseminación linfática, hemática y mesentérica.
- Estadiaje local de la neoplasia de páncreas, recto, próstata y aparato genital femenino.
- Afianzar los conocimientos teóricos y prácticos del estadiaje oncológico específico (RECIST, inmuo-RECIST, etc).
- Aprender el manejo diagnóstico y los algoritmos de actuación clínicoradiológica, con ecografía y fundamentalmente TC y RM. Progresivamente el residente participará de técnicas más específicas y avanzadas, sobre todo en su segunda rotación (difusión-RM hepática, estadiaje de neoplasia prostática mediante espectroscopia RM, uso de contrastes organoespecíficos, etc).

Responsabilidades del residente:

- Conocer las indicaciones y contraindicaciones de realización de RM y TC.
- Protocolizar los estudios de TC y RM que tenga asignados cada día.
- Conocer indicaciones de los distintos contrastes radiológicos empleados en RM y TC.
- Conocer las contraindicaciones de la administración de contrastes (gadolinio, manganeso, contrastes de hierro, etc.), y el manejo de urgencia en caso de reacción al mismo.
- Conocer las bases físicas de la resonancia magnética (principios físicos, secuencias, etc.) en el estudio de la patología abdominal y pélvica.
- Conocer los fundamentos y utilidad práctica de los estudios multifásicos (TC y RM) en el diagnóstico diferencial de lesiones focales en distintos órganos abdominopélvicos.
- El residente irá tomando progresivamente mayor responsabilidad en la protocolización, control de estudios y elaboración de informes radiológicos

Recomendaciones:

- Seguimiento de casos hasta completar el diagnóstico
- Publicación de casos interesantes
- Envío de comunicaciones a congresos específicos de la subespecialidad.

Rotación en la sección de Neurorradiología y Radiología de Cabeza y Cuello

Objetivos:

- Áreas de interés: Cráneo, cerebro, columna, médula espinal, nervios craneales y espinales, vasos de cabeza y cuello.
- Macizo craneofacial (incluye órbita, oído, senos paranasales etc.), cara, nasofaringe, glándulas salivares, orofaringe y suelo de la boca, hipofaringe, laringe, cuello, tiroides/paratiroides, opérculo torácico.

Responsabilidades del residente:

No es posible que los especialistas en formación lleguen a ser plenamente competentes en todos y cada uno de los aspectos que integran la radiología actual y por lo tanto debe diferenciarse entre conocimientos y habilidades adquiridas por una parte y por otra, las experiencias básicas alcanzadas.

Los niveles de responsabilidad tienen relación con la experiencia. Hay procedimientos y exploraciones no habituales o muy complejas ejecutadas por el radiólogo de plantilla del servicio en las que la participación del residente es menor, no obstante, estas actividades deben formar parte de los programas de especialización pues el residente debe disponer de cierto grado de experiencia en los mismos.

En otras ocasiones el residente participa como observador o como ayudante, a fin de adquirir el conocimiento y comprensión de determinados procedimientos complejos sin contar con experiencia práctica directa sobre los mismos. En parecida situación se encuentra la denominada experiencia opcional en la que experiencia práctica no es esencial, pero se requieren ciertos conocimientos teóricos.

A la vista de lo anterior y con carácter general pueden distinguirse los siguientes niveles de responsabilidad:

- Nivel de responsabilidad 1: Actividades realizadas directamente por el Residente sin necesidad de una tutorización directa. El Residente ejecuta y posteriormente informa.
 - Nivel de responsabilidad 2: Actividades realizadas directamente por el Residente bajo supervisión del especialista encargado.
 - Nivel de responsabilidad 3: Actividades realizadas por el personal sanitario del Centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el Residente.
-
- Técnicas básicas (Nivel 1):
 - Radiografía simple (RX URGENCIAS)
 - Ecografía (cabeza y cuello).
 - Tomografía Computarizada (TC) de cerebro y columna, incluyendo TCmultimodal hacia el final de la rotación (2-3 meses).
 - Resonancia Magnética (RM). Incluyendo técnicas avanzadas de RM: angio-RM, perfusión, difusión, espectroscopia hacia el final de la rotación (3er mes).

 - Técnicas especiales (Nivel 2-3):
 - Mielo-TC.
 - Angiografía diagnóstica.
 - Procedimientos intervencionistas y terapéuticos neurorradiológicos. • Imagen funcional (BOLD)
 - Biopsia percutánea.

 - Experiencia opcional (Nivel 2):
 - Realizar con supervisión angiografías cerebrales, mielo-TC.
 - Colaboración en procedimientos terapéuticos neurorradiológicos.

Conocimientos teóricos básicos:

- Neuroanatomía y clínica relevantes para la Neurorradiología.
- Anatomía, variantes normales y clínica de cabeza y cuello relevantes para la radiología clínica.
- Conocimiento de las manifestaciones que las enfermedades del sistema nervioso central, cabeza, cuello y raquis producen en las técnicas de imagen.
- Indicaciones, post-proceso y análisis de imagen híbrida PET-TC y de fusión PETRM.
- Conocimiento de las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos radiológicos diagnósticos, intervencionistas y terapéuticos en las áreas descritas

- Conocer y comprender las normas y protocolos individuales de exploración existentes en nuestro hospital.

Habilidades técnicas básicas:

- Interpretar exploraciones realizadas sin supervisión directa, indicando, en los casos en que fuera preciso las exploraciones diagnósticas radiológicas que se deberían de realizar posteriormente.
- Supervisar e informar los estudios radiológicos convencionales del cráneo, cabeza, cuello y raquis.
- Dirigir, interpretar e informar estudios de TC y RM del SNC, cabeza, cuello y del raquis. Ser capaz de programar de forma autónoma cada estudio en función de la patología y área anatómica correspondiente.
- Uso racional e indicaciones/contraindicaciones de los diferentes medios de contraste en cada técnica.
- Realizar e informar exámenes de ecografía y ecografía Doppler.
- Realizar reconstrucciones multiplanares y en 3D de cara y cuello.
- Aprender a reconstruir e interpretar con supervisión estudios de imagen de RM avanzada: tractografía-tensor de difusión; espectroscopia, estudios de perfusión (tanto dinámicos pT1 como los basados en secuencias de susceptibilidad magnética)
- Colaborar en la realización e informar angiografías cerebrales.
- Realizar con supervisión punciones percutáneas diagnósticas básicas y caterizaciones vasculares básicas.
- Colaboración e interpretación de mielo-TC.
- Observación de estudios terapéuticos neurorradiológicos.
- Ver anexo de los objetivos finales de la rotación para el residente R4.

Obligatorio durante la rotación:

- Acudir a las sesiones de Servicio
- Acudir al comité multidisciplinario de oncología ORL
- Seguimiento de casos interesantes vistos durante la rotación, incluyendo los de urgencias (el rotante apuntará los casos y elaborará una lista con los mismos)
- Revisar los estudios más complejos de TC multimodal realizados en las guardias (código ictus) y consultar los casos de la urgencia de neurorradiología con los adjuntos de la sección.
- Preparar una sesión “Caso Cerrado” hacia el final de la rotación. Recomendable durante la rotación Se animará al residente a publicar un artículo (un caso clínico, por ejemplo) a lo largo de la rotación.

Programa de rotación del residente:

- Lunes a viernes: Rotación en RM, TC y técnicas afines con los distintos adjuntos de la sección. El programa de la rotación se acordará al inicio de la misma, y puede incluir horarios de mañana o tarde, en función de las circunstancias del Servicio.
- Rotación en vascular según días de actividad.

Mínima cantidad de entrenamiento práctico (modificado del BOE)

- Radiografías de cráneo y macizo craneofacial: 50.
- Radiografías de columna: 50.
- Ecografía de cabeza y cuello: 200.
- TC cerebral y de columna 300-500.
- TC de cabeza y cuello: 100-200.
- RM de cerebro y columna 300-400.
- RM de cabeza y cuello: 25-50

Rotación en la sección de Radiología de Mama

- Rotación obligatoria (3 meses)
 - El Residente estará la 1ª semana con los TER con el objeto de conocer cómo se realizan las mamografías y las diferentes proyecciones. Las limitaciones técnicas que se producen según las características de las pacientes y como funciona un equipo mamográfico.
 - El 1er mes trabajará con el adjunto y se centrará en la realización de los estudios básicos mamográficos y ecográficos en situaciones clínicas concretas.
 - El 2º mes se responsabilizará de parte de la actividad diaria, con un adjunto disponible en cualquier momento y se iniciará en las técnicas intervencionistas más sencillas.
 - El 3er mes aumentará el grado de autonomía y realizará técnicas intervencionistas de más complejidad (BAG y BAV). Se iniciará en la RM mamaria.

Objetivos teóricos:

- Anatomía mamaria y cambios con la edad, estado gestacional etc.
- Patología mamaria más frecuente. Síntomas de consulta.
- Aspectos físicos diferenciadores del equipo mamográfico. Formación de la imagen. Procesado. Lectura y almacenamiento de las imágenes. Peculiaridades de la imagen mamográfica.

- Conocimiento de los criterios de calidad de la imagen mamográfica. Las diferentes proyecciones y sus indicaciones.
- Conocimiento y manejo del BIRADS en mamografía.
- Indicaciones de los estudios mamográficos.
- Protocolo de manejo de la lesión palpable y no palpable.
- Protocolo de manejo de la secreción mamaria.
- Protocolo de manejo de la mastodinia.
- Aspectos técnicos de la imagen ecográfica de mama. Conocimiento y aplicación del BIRADS ecográfico.
- Ante una lesión, establecer la categoría lesional, un diagnóstico diferencial y plantear una pauta de actuación.
- Conocimiento anatómico de la axila. Estadificación axilar del carcinoma de mama.
- Indicaciones de la RM mamaria.
- Indicaciones y contraindicaciones de la PAAF, BAG y BAV. Ventajas e inconvenientes.
- Conocimiento de las técnicas de medicina nuclear aplicadas a la mama. Método de realización, indicaciones y contraindicaciones.
- Aprendizaje de las estrategias de comunicación con las pacientes. Explicación del consentimiento informado. La notificación de malas noticias.

Objetivos prácticos:

- Supervisar a los TER y asegurarse que se obtiene imágenes de calidad.
- Realizar informes de mamografía y ecografía con soltura con la nomenclatura adecuada.
- Interactuar con los pacientes. Notificar resultados benignos y malignos bajo supervisión.
- Realizar procedimientos intervencionistas básicos y de mediana complejidad bajo supervisión.

Objetivos docentes:

- Obligatorio: envío de un caso en imagen a la página web SEDIM o envío de 3 imágenes al Atlas en imagen de la web SEDIM.
 - Obligatorio: presentación de una sesión de servicio sobre un tema de mama al final de la rotación.
 - Publicación opcional.
 - Asistencia obligatoria al comité multidisciplinar de oncogine-mama
-
- Rotación electiva (al final de la residencia)

La subespecialización en patología mamaria es de 12 meses al menos, no obstante, aquellos residentes que quieran ampliar su formación en Radiología Mamaria pueden realizar 2 meses de formación complementaria al final de la residencia:

Objetivos teóricos:

- Conocimiento de los aspectos clínicos, quirúrgicos, radioterápicos, anatomopatológicos y oncológicos que inciden en la práctica diaria de la sección de diagnóstico mamario.
- Conocimiento de los factores de riesgo del cáncer de mama. Los sistemas de medición del riesgo y las estrategias de cribado según el mismo.
- Conocimiento de los aspectos de radioprotección que afectan a la imagen mamaria. Manejo de los parámetros técnicos. Conocimientos de los programas de garantía de calidad.
- Conocimiento de los artefactos, las limitaciones en la resolución y el contraste.
- Conocimiento anatómico más profundo de la embriología, fisiología, y anatomía de la mama femenina y del varón.
- Conocimiento del cáncer de mama: la enfermedad mamaria y la diseminación a otros órganos.
- Conocimiento teórico más amplio de la aplicación de la RM en patología mamaria: Aspectos técnicos y de calidad de imagen. Indicaciones y manifestación en RM de la patología más frecuente.
- Conocimiento y comprensión de cómo los hallazgos de imagen influyen en las decisiones sobre las pacientes.
- Conocimiento de los objetivos del cribado mamográfico. Conocimiento de los riesgos y beneficios del mismo.
- Conocimiento de los controles de calidad de los programas de cribado.

Objetivos prácticos:

- El MIR en esta fase llevará la sala con supervisión puntual, aunque tendrá siempre un radiólogo de referencia. Tomará decisiones en cuanto a las técnicas a emplear, las realizará e informará.
- Conocimiento y experiencia en la exploración mamaria.
- Técnicas intervencionistas: conocimiento de los principios de las mismas: indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y de cómo influyen en las decisiones de otros. Aprender a elegir y realizar la más adecuada a cada caso, la más rentable y la más barata. Se incluyen: PAAF, drenaje de quistes, BAG, BAV, Marcaje con arpón, técnica BSGC, SNOLL y ROLL, manejo de los abscesos y biopsia por RM
- Adquirir experiencia en la ecografía de second-look.

- Adquirir destreza en aspectos relacionales con los otros miembros del comité de mama, con las pacientes y el personal. Dar solos malas noticias. Adquirir destreza en la transmisión de información a las pacientes.

Rotación en la sección de Radiología Pediátrica

Objetivos:

- Sala de radiología pediátrica: controlar los estudios de radiología simple, digestivos, urológicos, etc., e informar bajo la supervisión del adjunto.
- Realizar las ecografías pediátricas, en la sala de ecografías.
- Acudir a la sesión conjunta de patología neonatal y sesión del servicio de pediatría
- Ver, organizar y engrosar el archivo de casos interesantes pediátricos, añadiendo casos que puedan tener interés.
- Se intentará publicar, si surge, algún caso excepcional, para lo que se contará con la colaboración y supervisión del adjunto.

Rotación en Radiología Vasculare Intervencionista.

La rotación por Radiología Vasculare Intervencionista, de 2 meses de duración, tiene la peculiaridad, respecto de otras rotaciones en Radiodiagnóstico, de realizar procedimientos invasivos y añadir un aspecto terapéutico a la utilidad diagnóstica general de la especialidad. Por ello, quizás durante esta rotación sea más crítico el interés del residente por aprender e integrarse en las tareas de la Unidad, al mismo tiempo que desarrolla ciertas habilidades para poder realizar procedimientos invasivos sin producir daño al paciente o con la mínima iatrogenia posible.

El volumen de trabajo ofrece al residente la oportunidad de adquirir una experiencia suficiente. La unidad asume el diagnóstico no invasivo de la patología vascular, realizado mediante AngioTC, en las diferentes agendas de la semana.

Un día en semana se pasa consulta a los pacientes a los que se les ha solicitado la realización de un procedimiento intervencionista, con el objetivo de informar adecuadamente a los pacientes los aspectos específicos del procedimiento, así como sus posibles complicaciones y alterativas terapéuticas.

Adicionalmente, se cita a los pacientes para valoración de su evolución posterior al procedimiento.

Con la excepción de las vías centrales permanentes, todos los pacientes a los que se les solicita la realización de una prueba intervencionista tanto diagnósticas como terapéutica, son valorados por algún miembro de la unidad, antes de proceder a su citación, siendo este el mejor momento para entender la correcta indicación y las posibilidades técnicas de realización de los procedimientos realizados en la Unidad. La unidad asume trabajo tanto en la sala en la que se localiza el equipo de angiografía digital como en la sala de ecografía intervencionista y en el TC.

Existen 3 programas semanales de Radiología Intervencionista en el TC y 2 en la sala de Ecografía Intervencionista, fundamentalmente destinados a la realización de punciones diagnósticas con control de imagen (PAAF, BAG) así como terapéuticas (Ablación tumoral, drenajes, etc).

Objetivos teóricos:

- El residente debe conocer la anatomía y enfermedades relevantes del sistema vascular.
- El residente debe conocer las indicaciones y contraindicaciones de las exploraciones, cómo se realizan, las complicaciones y alternativas de todas las exploraciones que se efectúan en la Unidad.
- Adicionalmente, debe conocer las características específicas del material fungible o implantable que se utiliza.
- El residente debe aprender a comunicar a los pacientes y familiares la información pertinente al procedimiento realizado.
- El residente debe conocer en profundidad el manejo técnico de la sala digital, así como saber utilizar el sistema de adquisición de imágenes de las exploraciones con la mejor calidad posible.

Objetivos prácticos:

Al finalizar la rotación, el residente sin ayuda, debe ser capaz como mínimo de hacer una arteriografía básica de aorta y miembros inferiores, con imágenes de buena calidad, colocar un reservorio torácico y colocar una colecistostomía percutánea, para lo cual debe haber hecho con supervisión al menos 5 arteriografías y colocar 20 reservorios.

Según aptitudes e interés podrá progresar en la realización de otros procedimientos más complejos (fistulografías, colangiografías, angioplastias etc.).

Responsabilidades para conseguir los objetivos:

- El manejo técnico de las salas digitales y el sistema de adquisición de imágenes se consigue practicando con los mandos de arco y mesa de las salas, entre exploraciones o en horario fuera de trabajo para no interferir con la asistencia, después de la adecuada explicación de su funcionamiento.
- Las exploraciones que se realizan en la Unidad no acaban cuando el paciente sale de la sala sino que hay que hacer un seguimiento de los resultados, al menos a corto-medio plazo (mínimo hasta el alta del paciente) este es un momento idóneo de supervisión de pacientes a los que se ha realizado procedimientos intervencionistas, para poder comentar con los adjuntos la evolución.
- El informe de las exploraciones se realizará a última hora de la jornada y será supervisado por el adjunto.
- En las exploraciones que se realizan de Urgencia por el Radiólogo Vascolar de guardia, el residente que haya rotado por vascular y esté de guardia de presencia en el Hospital tiene la obligación de asistir al adjunto en la exploración y aprovechar para mantener su nivel de conocimientos y recursos técnicos.

Docencia:

Existe un archivo de casos docentes específicos de la Unidad.

La rotación por Radiología Vascolar Intervencionista tiene un aspecto muy práctico, técnico, de aprendizaje de procedimientos en sala por un lado que tiene que completarse obligadamente con estudio en libros y artículos

Rotación de Radiología de Urgencias

- Según lo establecido en la Orden SCO/634/2008, de 15 de febrero (BOE10/03/2008), por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Radiodiagnóstico se recomienda:
- Una duración de la rotación en Radiología de Urgencias de 3 meses. En nuestro hospital la sección de radiología de urgencias se cubre con un radiólogo de plantilla de turno de mañana, otro de tarde y otro de noche, que alternan según los días y disponibilidades del servicio.
- En la radiología de urgencias el radiólogo actúa como consultor acerca de cuál es la mejor secuencia de exploraciones para llegar al diagnóstico de sospecha o a la exclusión de una patología concreta, a partir de una clínica determinada.
- Es aquí donde los niveles de incertidumbre son más elevados y donde la asistencia de la radiología y del radiólogo frecuentemente es decisiva.

- Esta sección por ser “transversal”, incluye la visión general de la patología urgente del resto de las secciones de órganos y sistemas: Neurorradiología, Radiología torácica, Radiología abdominal, Radiología osteoarticular y Radiología Pediátrica. La patología urgente mamaria es muy escasa y la patología intervencionista urgente es realizada por la propia sección de Rx VascularIntervencionista.
- Las guardias, aunque también deben tener un contenido docente no se consideran como sustitución de la rotación.

Áreas de interés:

- Neurorradiología: Cráneo y cerebro; columna y médula espinal; vasos cerebrales y cervicales; Macizo craneofacial (órbita, oído, senos paranasales...); cuello: glándulas salivares, orofaringe y suelo de la boca, hipofaringe, laringe, tiroides/paratiroides.
- Tórax: parénquima pulmonar; vasculatura mediastínica: aorta, arterias pulmonares y vena cava; corazón y coronarias; mediastino, pleura, pericardio y diafragmas.
- Abdomen: vísceras sólidas (hígado, bazo, vesícula, páncreas, riñones y glándulas adrenales), vísceras huecas (aparato gastrointestinal, intestino delgado y colon), peritoneo y vasos retroperitoneales.
- Órganos genitales femeninos y masculinos.
- Musculo-esquelético / osteo-articular: huesos, estructuras musculares y tendinosas, articulaciones de todo el cuerpo.
- Pediatría: cráneo-cuello, tórax, abdomen-pelvis, osteoarticular.

Técnicas y pruebas radiológicas:

- RX Simple: proyecciones habituales y especiales: macizo craneofacial, tórax, abdomen-pelvis, parrilla costal, columna, osteoarticular.
- Radiografía portátil en UCIs, aislados, escopias en quirófanos...
- Ecografía: ecografía craneal niños, torácica, abdominal digestiva, hepato-biliopancreática, urológica, ginecológica, testicular, muscular, articular.... Ecografía doppler hepática y testicular....
- Ecografía portátil en aislados, en UCIs.
- TC: TC cráneo, TC facial-cuello, TC perfusión cerebral, TC columna, TC torácica, angio-TC torácica (arterias pulmonares y coronarias), TC abdominal, pélvica, y angioTC abdominal, estudios vasculares con TC, TC osteoarticular. TC de baja dosis. TC especiales con contrastes orales, rectales, vesicales.
- RM urgente: RM medular-vertebral o RM craneal.

Patología y temario específico en radiología urgencias:

- Neurorradiología o Craneal:
 - TCE
 - Código ictus e Isquemia
 - Hemorragias cerebrales
 - Infecciones cerebrales
 - Diagnóstico diferencial de las LOES
 - Macizo Facial y Cervical:
 - Traumatismos faciales
 - Infecciones y abscesos cervicales
- Torácica:
 - TEP
 - Síndrome Aórtico Agudo
 - Síndrome Coronario Agudo
 - Infecciones torácicas graves: pulmonares, pleurales y mediastínicas.
 - Traumatismo torácico
- Abdominal:
 - Patología aguda hepatobiliar y pancreática
 - Patología digestiva: apendicitis, ileitis, diverticulitis.
 - Obstrucción intestinal.
 - Abdomen agudo.
 - Genitourinario: PNA, Cólicos, patología testicular.
 - Patología ginecológica: EPI, embarazo ectópico, torsión ovárica...
 - Traumatismo abdominal.
- Patología Vascolar:
 - Sangrados intraabdominales, intestinales, retroperitoneales
 - Aorta aguda: aneurisma, disección, rotura.
 - Isquemia intestinal y visceral.
- Traumatológica:
 - Paciente politraumatizado
 - Traumatismos vertebromedulares
 - Otros traumatismos

Conocimientos teóricos:

- Anatomía radiológica y variantes normales básicas en ecografía, TC y radiología simple relevantes para la radiología de urgencias.
- Bases físicas de la radiología simple, ecografía y TC.
- Formación médico legal, problemas médico- legales en Urgencias.
- Medidas de protección radiológica empleadas en RX simple y TC.

- Correcta utilización de los documentos de consentimiento informado (contrastes, embarazo, etc).
- Conocimientos clínicos relevantes para la radiología de urgencias.
- Indicaciones, riesgos y contraindicaciones de las diferentes técnicas de imagen empleadas en la Urgencia.
- Protocolos de estudio de TC en función de la región anatómica y problema clínico. Protocolos de baja dosis en TC.
- Indicaciones, contraindicaciones y posología de contrastes yodados y otro tipo de contrastes (oral, endorrectal) utilizados en la TC.
- Conocimiento y seguimiento de las guías de procedimientos diagnósticos y patologías específicas de urgencias.
- Semiología radiológica y del diagnóstico diferencial de la patología más frecuente y relevante en el área de urgencias en las diferentes técnicas de imagen.
- Formación en informática básica y manejo de los programas RIS y PACS, necesarios para la gestión de los pacientes, correcta visualización y emisión del informe radiológico.

Habilidades generales y técnicas:

- Conocer el funcionamiento del área de Urgencias del Hospital.
- Valorar al paciente de Urgencias en conjunto, y establecer las exploraciones necesarias para realizar el diagnóstico más rápido y preciso, con la menor dosis de radiación necesaria.
- Organización de la sección y gestión de pacientes: valorar la prioridad y orden en la realización de las diferentes pruebas radiológicas de la urgencia.
- Entablar una relación fluida con los otros especialistas, así como con el personal no médico
- Informar al paciente o familiar sobre la técnica que se va realizar, así como sobre la necesidad del consentimiento informado cuando se precisa.
- Valoración de las radiografías realizadas y de la necesidad de realización de proyecciones adicionales, así como informe de las que se precise.
- Realización de las ecografías, incluyendo ecografía portátil.
- Programación y supervisión de los estudios de TC para los problemas médicos habituales de la Urgencia.
- Manipulación y post-proceso de las imágenes de TC en las estaciones de trabajo cuando se precisa.
- Informar verbalmente al médico peticionario, de los hallazgos urgentes relevantes para el manejo clínico inmediato del paciente.
- Lectura e interpretación de los estudios: sistematización de la lectura, descripción de la semiología, elaboración de diagnósticos diferenciales y diagnóstico final.
- Realización de los informes radiológicos por escrito.

- Recomendación de seguimiento radiológico o técnicas complementarias cuando sea preciso.
- Realizar el seguimiento y comprobación de las patologías de los pacientes estudiados en Urgencias.

Rotación en el servicio de Medicina Nuclear

Esta rotación se incorporó en el programa formativo del residente de Radiodiagnóstico el curso 2008-2009, de acuerdo con la modificación del programa de formación de residentes de la Comisión Nacional de Radiodiagnóstico. Creemos que es un buen complemento a la formación del radiólogo.

La rotación por el Servicio de Medicina Nuclear se realizará en el Hospital Ramon y Cajal y tendrá una duración de un mes

Objetivos:

- Conocimientos de los métodos de producción y de la farmacocinética de los radionúclidos.
- Conocer las pruebas más frecuentemente usadas en el estudio de cada órgano o sistema.
- Conocimiento de las indicaciones, limitaciones, riesgos y dosis de radiación equivalente de las exploraciones de Medicina Nuclear para las patologías más frecuentes.
- Establecer una adecuada correlación con otras técnicas diagnósticas fundamentalmente con pruebas radiológicas.
- Aprender la complementariedad de las diferentes pruebas de medicina nuclear y del radiodiagnóstico valorando la relación coste eficacia y coste-beneficio en la toma de decisiones con relación a la realización de las mismas.
- Conocer los sistemas de protección para el paciente y el público en general. Valorar adecuadamente la eficacia diagnóstica de las exploraciones en Medicina Nuclear.
- Familiaridad con las aplicaciones de Medicina Nuclear.
- Colaborar con los especialistas de Medicina Nuclear.

La organización diaria de la rotación depende de las circunstancias particulares del Servicio de Medicina Nuclear, cuyos adjuntos serán los que planifiquen la rotación de cada residente cuando corresponda.

ROTACIÓN EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Es una rotación de 1 mes de duración que se realiza el tercer año de residencia.

Objetivos docentes.

- Complementar la formación en anatomía y patología del aparato genital interno femenino, mediante el uso de ecografía.
- Adquirir nociones básicas sobre ecografía obstétrica, y los hallazgos esperables, tanto normales como patológicos en cada trimestre del embarazo.
- El residente debe aprender cuál es el manejo diagnóstico de la patología más frecuente, ginecológica y obstétrica, y el protocolo de actuación.

Rotación en Ecografía Doppler.

Es una rotación de un mes de duración, con el objetivo de complementar la formación en la técnica.

ATENCIÓN CONTINUADA-GUARDIAS

El entrenamiento en la asistencia al paciente con problemas urgentes, de forma supervisada por lo médicos de plantilla, forma parte fundamental en la formación del médico radiólogo . Se indica el número de guardias (4-6), librándose al día siguiente en caso de ser guardias de 17 o 24h de trabajo continuado.

Organización de las guardias

Durante la residencia se realizarán las guardias en el servicio de Radiología. Estas son de presencia física de 17 horas, desde las 15 horas hasta las 8 horas de la mañana siguiente. Durante el fin de semana y los festivos las guardias son de 24 horas.

Durante el primer año de residencia se realizarán 4 guardias al mes; el resto de años se podrán realizar 5 a 7 guardias.

Todas las guardias generan un día de libranza, excepto las guardias de viernes.

Siempre estarán acompañados por el radiólogo adjunto. Durante el primer y segundo año de residencia siempre estarán supervisados por el adjunto. A lo largo del tercer y cuarto años

van asumiendo progresivamente responsabilidades en la toma de decisiones y en la ejecución del informe radiológico; en cualquier caso siempre estarán supervisadas por el adjunto.

Durante la guardia estarán disponibles todas las técnicas de imagen, incluyendo la RM para patologías específicas como compresión medular.

Todas las actuaciones de los residentes serán supervisadas, ya sea de presencia física, directa o localizada a distancia al disponer estaciones en todos los domicilios de los radiólogos.

El adjunto deberá estar siempre presente en situaciones de:

- Emergencia vital.
- Consulta de los residentes.
- Consulta directa de otros adjuntos del hospital.
- Realización de exploraciones no habituales en la práctica diaria (RM, procedimientos diagnósticos invasivos, procedimientos intervencionistas cuando proceda)

Horario y normas de las guardias

La puntualidad a la guardia es imprescindible para hacer posible el pase de guardia, que siempre se realizará a los médicos en formación que entren de guardia, por lo que hasta que éstos no hayan llegado y se hayan incorporado a la misma, el equipo de guardia “saliente” no podrá ausentarse ni dejar de realizar sus funciones. En cualquier caso, el incumplimiento de la hora de inicio de la guardia o la reiteración evidente de esta situación, deberá ser comunicado por escrito al tutor.

El hospital ofrece comida, cena y desayuno postguardia en el caso de las guardias de presencia física.

Los MIR no se ausentarán del servicio sin conocimiento del adjunto responsable.

Asignación de guardias

El número máximo planificado de guardias será de 4 al mes salvo circunstancias excepcionales y justificables. Se tendrán en cuenta las variaciones necesarias en periodos vacacionales para que a lo largo de los meses de disfrute de vacaciones reglamentarias los residentes realicen globalmente el mismo número de guardias redistribuidas en estos meses.

Las guardias a cubrir se distribuirán a lo largo de los días del mes de forma proporcionada, debiendo coordinarse los distintos responsables o encargados de poner las guardias para que la distribución de las guardias sea uniforme tanto en reparto de trabajo como en días festivos. Posteriormente deben ser supervisadas por el tutor. A continuación, serán comunicadas a los interesados, con al menos 10 días de antelación al inicio del mes, vía correo institucional y publicadas, con acceso libre, en la Intranet. A partir de ese momento, cualquier cambio en las guardias deberá realizarse según las normas especificadas en el apartado “cambio de guardias”.

Vacaciones y permisos

Entre los médicos en formación se distribuirán los periodos vacacionales en partes proporcionales con el fin de mantener la capacidad funcional de los servicios a los que pertenecen o de los que dependan en sus rotaciones o programa de guardias. Antes de validar las solicitudes de días de libre disposición, vacaciones, asistencias a congresos, permisos especiales, etc., se comprobará por los tutores que no existen durante ese periodo guardias asignadas al médico en formación, lo que, de no corregirse, imposibilitará la concesión de dichos permisos.

Libranzas de guardias

En ningún caso se permitirá un calendario de guardias donde se contemple que el mismo médico en formación haga dos guardias en días consecutivos. De acuerdo con la legislación vigente (Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero. Disposición final primera modificación el artículo 5, 1 b del RD 1146/2006) el médico en formación tiene derecho después de 24 horas de trabajo ininterrumpido a un descanso de 12 horas. Si en algún supuesto excepcional no pudiera aplicarse este descanso, se aplicará el régimen de descansos alternativos previstos en el Estatuto Marco para el personal estatutario. Otras excepciones a este descanso podrían contemplarse en casos de especial interés formativo según criterio de su tutor o en casos de problemas organizativos insuperables. En estos supuestos se aplicará el régimen de descansos alternativos previstos en la Ley 55/2003, de 16 de diciembre, del estatuto marco del personal estatutario de los servicios de salud.

Cambio de guardias

Una vez publicado el calendario de guardias oficial no se admitirán cambios, salvo que se realicen por el médico en formación que precise el cambio de guardia, condición indispensable, y siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- Esté de acuerdo con otro médico en formación de su mismo año o incluido en su misma categoría y que realice el mismo tipo de guardias.
- Cuento con el consentimiento escrito de los dos afectados y del tutor o coordinador de urgencias (correo electrónico con copia al coordinador de urgencias, tutor de especialidad y los dos residentes implicados).
- Se haga con más de 24 horas de antelación antes del día del cambio, para que pueda recogerse éste sin problemas en el listado que se publica diariamente en la intranet con los médicos de guardia

Bajas médicas y ausencias por situaciones especiales

La asistencia a su puesto de trabajo por parte de un residente en horario de guardia se considera obligatorio y por tanto la falta a la misma ha de estar siempre justificada y debidamente documentada. De no ser así, se informará al Jefe de la guardia y a la Comisión de Docencia, y se aplicará el régimen disciplinario del Hospital. De igual forma si ha de ausentarse de la misma por enfermedad o causa mayor deberá avisar en primer lugar a su adjunto responsable y al Jefe de Guardia. Esta falta no será recuperada. Es obligación del residente hacer llegar dicha documentación a la Unidad Docente y de ésta comprobar que es así. Cuando un residente no pueda realizar una guardia, sea cual sea el motivo, procurará localizar a otro residente que la cubra o bien localizar a los residentes encargados de poner las guardias, para que éstos intenten encontrar algún suplente y garantizar los puestos mínimos en cada área asistencial, con residentes de, al menos, igual promoción. Además, el residente que no ha realizado la guardia deberá recuperarla otro día y al suplente se le ajustará en los siguientes meses el número total de guardias realizadas.

Cuando un residente falte a una guardia, aún con causa justificada:

- Si la ausencia motiva una baja menor de 5 días, deberá recuperar la guardia en el plazo de un mes, y el mismo día de la semana de la guardia que no realizó.
- Si la ausencia es superior a 5 días, lo que dificultaría el añadir una guardia más, deberá recuperarla al mes siguiente.
- En el caso de ausencia de una guardia en día festivo o en un periodo considerado "especial" (puente, semana santa, navidad, etc.) deberá recuperar dicha guardia en un periodo considerado equivalente a la guardia no realizada. La asignación de la guardia pendiente de recuperación quedará sometida a juicio del tutor

correspondiente. En cualquier caso, el tutor valorará cada situación concreta de forma individual.

- En caso de comunicarse una baja laboral de más de una semana, los responsables deben equilibrar, en la medida de lo posible, el número de residentes por día en cada guardia a partir de la semana siguiente a recibir la baja.
- Se realizará una planilla de todos los médicos en formación con nombre, apellidos y número de teléfono, que deberá estar disponible para los residentes encargados de organizar las guardias, el tutor de residentes, el coordinador de urgencias y los jefes de guardia, para poder agilizar cualquier tipo de incidencia con respecto a las guardias.

Responsabilidad

La responsabilidad del médico en formación se entiende como compartida con su facultativo supervisor, de modo que el médico en formación de primer año, que debe ser supervisado de forma constante y de presencia física, tendrá responsabilidad compartida de sus actos. La responsabilidad de las actuaciones del resto de médicos en formación irá aumentando en función de su capacitación progresiva, el año de formación y la evaluación positiva por parte de los tutores. La responsabilidad legal del acto médico en Urgencias recae en el médico responsable del enfermo, aunque se valorará y tendrá en cuenta el grado de responsabilidad según el año de residencia. La responsabilidad del residente irá aumentando progresivamente, así como su autonomía, e irá disminuyendo el grado de supervisión.

PROGRAMA DE FORMACIÓN.

Para la formación del médico radiólogo es necesaria la adquisición de conocimientos que le capaciten para desarrollar tareas docentes e investigadoras. El aprendizaje de cómo enseñar a otros los contenidos de su especialidad debe incluir la adquisición de habilidades docentes tanto en el ámbito colectivo como en el individual.

Formación común

- Metodología científica e Investigación

Al residente se le facilitará el desarrollo de aquellas capacidades básicas en la metodología científica y de investigación que sean necesarias para estructurar y llevar a cabo una investigación bajo una apropiada dirección. Estas capacidades incluirán la habilidad de revisar de forma crítica artículos publicados, y de realizar búsquedas

efectivas de literatura científica acerca de temas concretos. Se le pedirá, asimismo, una apreciación de la aplicación efectiva de los hallazgos de investigación en la práctica diaria.

Durante su periodo de formación, se programarán cursos de Metodología científica y de investigación, de búsqueda bibliográfica y de lectura crítica de la literatura científica, a los que el residente deberá asistir, debiendo quedar relevado de cualquier otra obligación no compatible mientras duren éstos.

- **Habilidades de comunicación y con el paciente**

La capacidad de comunicarse de forma adecuada según los principios del respeto y de la comprensión, con los pacientes y con otros colegas, forma parte muy importante de la competencia.

Consentimientos informados: El radiólogo debe estar capacitado para proporcionar información comprensible, clara y de forma respetuosa y amable sobre los riesgos de los diferentes procedimientos, incluidos el riesgo de radiación y el de los procedimientos intervencionistas, así como de las posibles alternativas a los procedimientos. Debe conocer las peculiaridades de los conocimientos informados del menor y del paciente incapacitado.

Durante su periodo de formación se programarán cursos de Comunicación con el paciente y con otros profesionales, a los que el residente deberá asistir relevado de cualquier otra obligación no compatible mientras duren éstos.

- **Ética y marco legal**

El conocimiento de los deberes éticos con respecto a los pacientes, al resto de los profesionales, al sistema sanitario y a la sociedad son parte fundamental de la formación de cualquier profesional médico. El marco legal que desarrolla estos principios éticos debe ser conocido profundamente. Se pondrá especial énfasis en la resolución de problemas prácticos deontológicos y en el conocimiento de la legislación relacionada con la materia.

- **Gestión Clínica y Calidad**

Los conocimientos sobre los conceptos fundamentales de la gestión clínica y de la Calidad forman parte de los conocimientos básicos que un especialista debe adquirir durante su residencia. El radiólogo debe estar capacitado para desarrollar modelos de gestión

aplicados a unidades básicas de un servicio de radiología. También debe comprender la justificación de los sistemas de aseguramiento de la calidad y de calidad total.

- **Tecnologías informáticas**

Las tecnologías informáticas son parte esencial del trabajo de cualquier profesional de la medicina, y especialmente en el caso de los radiólogos, debido al manejo de tecnologías avanzadas y de rápido desarrollo. Asimismo, el acceso a la información médica requiere del uso de estas tecnologías.

El radiólogo debe estar capacitado para usar herramientas de gestión de informes, sistemas informáticos hospitalarios, sistemas informáticos radiológicos, sistemas de almacenamiento y procesamiento de imágenes, programas de procesamiento de textos, programas de bases de datos, programas de manejo de imágenes, bases de datos biomédicas y sistemas de transmisión de imágenes a distancia.

Además, durante su formación deberá asumir progresivamente responsabilidades en el manejo de los sistemas informáticos del hospital y del servicio. También deberá aprender a usar los sistemas de almacenamiento y procesamiento de imágenes y de transmisión a distancia de éstas.

- **Otros conocimientos y habilidades**

Asimismo, el residente debe desarrollar las siguientes conocimientos y habilidades:

Conocimiento del inglés al menos en suficiente nivel para la comprensión de las publicaciones médicas

- Control del tiempo y organización
- Trabajo en equipo

Sesiones.

El residente de radiodiagnóstico debe asistir a todas las sesiones de la unidad de radiodiagnóstico, a las sesiones generales del hospital y a las sesiones de los servicios por los que rota.

El calendario de sesiones es el siguiente.

- **Sesiones Generales:** Se hacen el último viernes de cada mes. Participan todas las especialidades del hospital, abordando prioritariamente temas de interés general o transversales. Son publicadas con antelación en la intranet del hospital.

- Sesiones de radiodiagnóstico
 - o Viernes: sesiones clínicas. Se presenta casos clínicos, casos cerrados, casos abiertos o de discusión. Revisiones terapéuticas y bibliográficas de temas seleccionados.
 - o Sesiones de Residentes: quincenalmente se harán sesiones de residentes multidisciplinares de presentación de casos clínicos, resolución de problemas frecuentes...

El residente de radiodiagnóstico deberá realizar sesiones clínicas de casos de forma mensual y sesiones de revisiones bibliográficas al menos de forma trimestral. Si hay disponibilidad presentará una sesión del área médica durante su período formativo.

Se aconseja que el residente acuda a las sesiones de los comités de tumores del área por la que este rotando en ese momento con el fin de formar parte de la discusión y aprender de los planteamientos realizados por los diferentes especialistas.

Acogida de residentes.

Para dar la bienvenida a los residentes se llevará a cabo un programa formativo en las jornadas de acogida con el siguiente contenido.

- M. Preventiva. Formación del Programa de Lavado de Manos.
- Prevención de riesgos laborales.
- Formación en Historia Clínica Electrónica (Florence).
- Sistemas de gestión.
- Seguridad de la Información y Protección de Datos.
- Humanización.
- Patologías de Cirugía General en urgencias.
- Urgencias Nefrológicas.
- Exploración Neurológica.
- Urgencias Psiquiátricas.
- Organización, protocolos y circuitos de la Urgencia.
- Manejo del dolor.
- Urgencias Cardiacas. ECG.
- Solicitud e interpretación de pruebas de imagen.
- Curso de soporte Vital Básico.

Formación Transversal Obligatoria

Los residentes harán los cursos del plan de formación en competencias genéricas transversales:

- Formación en protección radiológica.
- Formación en uso seguro del medicamento.
- Curso de soporte Vital Básico y Avanzado.
- Búsquedas bibliográficas.
- Curso de seguridad del paciente.
- Curso de bioética.
- Curso de metodología de la investigación.

Cursos, jornadas y congresos de la especialidad.

El residente debe realizar de forma obligatorio los cursos planificados en el hospital en los que interviene la unidad docente de Radiodiagnóstico si así se programan.

Los residentes deberán presentar casos clínicos en las Sesiones Clínicas Interhospitalarias de la Sociedad Española de Radiología (SERAM). Se aconseja comenzar las exposiciones a partir del segundo año de formación, con la presentación de una o dos comunicaciones anuales en la misma.

Desde el segundo año de residencia se estimulará la asistencia a un Congreso Nacional de la especialidad o específico de alguna de las líneas de trabajo. Los residentes deberán participar con la elaboración de al menos una comunicación anual.

Consideramos de asistencia altamente recomendable para todos los residentes:

Primer Año

- Curso de Introducción a la Radiología para R1. Madrid. Septiembre.
- Aula Radiológica de la ARC para Residentes de 1er año. Monfragüe, Cáceres. Abril.
- Reunión Interhospitalaria de Radiología. Una cada trimestre en ICOMEM, Madrid. Gratuito.
- Congreso SERAM. Exclusivamente si tienen trabajo aceptado

Segundo año

- Curso Internacional de Correlación Radiopatológica AFIP. Madrid. Junio.
- Reunión Interhospitalaria de Radiología. Una cada trimestre en ICOMEM, Madrid. Gratuito.
- RSNA. Chicago o Congreso SERAM. Preferiblemente si tienen trabajo aceptado.

Tercer año

- Curso de Ecografía para residentes de 3er año de Radiodiagnóstico. Gijón. Noviembre.
- Curso Internacional de Correlación Radiopatológica AFIP. Madrid. Junio.
- Reunión Interhospitalaria de Radiología. Una cada trimestre en ICOMEM, Madrid. Gratuito.
- RSNA. Chicago o Congreso SERAM. Preferiblemente si tienen trabajo aceptado.
- 1 (ó 2) curso o congreso específico según interés y méritos: SENR, SEDIA, SEICT, etc.

Cuarto año

- Reunión Interhospitalaria de Radiología. Una cada trimestre en ICOMEM, Madrid. Gratuito.
- RSNA. Chicago. Noviembre.
- 1 (ó 2) curso o congreso específico según interés y méritos: SENR, SEDIA, SEICT, etc.

Se deben alternar RSNA con SERAM, no los dos en el mismo año. RSNA una vez en la residencia, preferiblemente con trabajo aceptado.

INVESTIGACIÓN

Durante la formación el residente de radiodiagnóstico debe iniciarse en el conocimiento de la metodología de la investigación.

A los residentes de radiodiagnóstico se les estimulará a participar de forma activa en las distintas líneas de investigación, y se les propondrá la realización de trabajos prospectivos/retrospectivos que les permita iniciarse en la metodología investigadora.

Durante el período de formación deberán adquirir los conocimientos necesarios para realizar un estudio de investigación, adquirir habilidades y conocimientos que les permitan realizar una revisión crítica científica basada en la evidencia, así como saber diseñar un estudio clínico (recogida de datos, análisis estadístico, discusión y elaboración de conclusiones).

Se fomentará la publicación científica a partir del segundo año de formación. Pautándose como objetivo 2 publicaciones anuales (al menos una de ellas indexada en MEDLINE).

El residente deberá informar de su intención de realizar la tesis doctoral durante su residencia, que podrá ser dirigida por distintos miembros de la plantilla, tanto en el seno de las unidades asistenciales, como en las distintas unidades monográficas, para programar esta actividad durante la realización de la residencia. Se aconseja iniciar la tesis durante los dos últimos años de residencia, cuando el residente ha adquirido más madurez sobre temas de investigación.

EVALUACIÓN

Según marca el R.D. de 8 de febrero de 2008, la evaluación de los residentes se realiza al finalizar cada año de residencia según la fecha de inicio de su período formativo. La evaluación del residente es realizada por su tutor y la revisión de las evaluaciones anuales se llevará a cabo por la Comisión de Docencia.

La evaluación del residente se basará en:

- Reuniones periódicas tutor-residente.
- Memoria o libro del residente.
- Evaluación de las rotaciones.
- Evaluación anual y final.

Tal y como marca el Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, la siguiente guía ha sido elaborada por el/los tutores de la especialidad con el fin de mostrar el itinerario formativo tipo de esta. Se entenderá sin perjuicio de su adaptación al plan individual de formación de cada residente, elaborado por el tutor en coordinación con los responsables de los dispositivos asistenciales y demás tutores de residentes que se formen en el centro o unidad docente. Por ese motivo puede sufrir modificaciones de cara a facilitar el correcto desarrollo de la actividad del servicio y la consecución de los objetivos docentes marcados durante la residencia.