

Guía de acogida al residente



Servicio de Radiodiagnóstico

Hospital General de Teruel

**Obispo Polanco
2012-2013**

BIENVENIDA	3
EL HOSPITAL GENERAL DE TERUEL OBISPO POLANCO	4
EL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO DEL HOSPITAL	5
HISTORIA DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA O RADIODIAGNÓSTICO	5
UBICACIÓN Y PLANTA FÍSICA DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA	8
EQUIPAMIENTO RADIOLÓGICO	10
PLANTILLA PROFESIONAL Y ORGANIGRAMA	11
EL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO COMO UNIDAD ASISTENCIAL.....	12
FUNCIÓN DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA. CARTERA DE SERVICIOS.....	12
PROCESO ASISTENCIAL EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA	13
A. CITACIÓN	14
B. RECEPCIÓN Y EJECUCIÓN DE LA PRUEBA	15
C. INFORME.....	16
ORGANIZACIÓN ASISTENCIAL DEL SERVICIO	17
ACTIVIDAD ASISTENCIAL DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA	17
EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA COMO UNIDAD DOCENTE.....	19
FORMACIÓN ESPECIALIZADA POR EL SISTEMA DE RESIDENCIA: NORMATIVA.....	19
PROGRAMA DOCENTE DE LA ESPECIALIDAD DE RADIODIAGNÓSTICO	20
CARACTERÍSTICAS DE NUESTRA UNIDAD DOCENTE DE RADIODIAGNÓSTICO	24
A. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DOCENTE.....	24
B. MEDIOS MATERIALES PARA LA DOCENCIA	24
C. PLAN GENERAL DE FORMACIÓN	26
D. SESIONES FORMATIVAS DEL SERVICIO	27
ACTIVIDADES DEL RESIDENTE DE RADIODIAGNÓSTICO	30
PRIMER AÑO	30
AÑOS SIGUIENTES	31
GUARDIAS	32
ASISTENCIA A CURSOS O CONGRESOS E INVESTIGACIÓN	33

BIENVENIDA



Nuestro primer objetivo al elaborar esta guía de acogida es lograr una pronta integración en el servicio y en el hospital de quienes habéis optado por cursar en ellos la especialidad de Radiodiagnóstico. También pretende informar a los candidatos a residente interesados por la plaza del entorno de trabajo al que se incorporarían si finalmente les fuese asignada.

Describimos con este fin las características principales del hospital como centro de formación médica posgrado (fundamentada en la comisión de docencia y en los tutores y colaboradores docentes), que se exponen con mayor detalle en la guía de acogida del hospital. A continuación recordaremos brevemente la historia del servicio de Radiología hasta llegar a su estructura y organización actual como unidad asistencial y unidad docente; y finalmente la actividad que desarrolla en él un médico residente, y en particular todos aquellos aspectos prácticos relacionados con el intenso trabajo asistencial y de aprendizaje que va a llevar a cabo durante este periodo.

Os damos la bienvenida al servicio, esperando que esta guía os sea útil para empezar a conocerlo.

EL HOSPITAL GENERAL DE TERUEL OBISPO POLANCO

El hospital Obispo Polanco, uno de los más antiguos de España por su inauguración en 1953, es el hospital público dependiente del Servicio Aragonés de la Salud que da asistencia especializada al sector sanitario de Teruel (sector IX, que forma junto con el sector de Alcañiz el área IV), desde que la asistencia sanitaria pasó a depender de la comunidad autónoma en enero de 2002.

Atiende a una población de entre 95 y 98.000 habitantes y cuenta para ello con todas las especialidades médicas y médico-quirúrgicas, excepto cirugía torácica, cardiovascular y neurocirugía. A lo largo de su historia ha experimentado varias remodelaciones y ampliaciones, la más importante terminada en 1991, en paralelo con la lógica mejora en su calidad asistencial y capacidad docente.

Hoy en día dispone, al margen de los servicios centrales, de 220 camas de hospitalización (6 de ellas en UCI); 6 quirófanos, 2 paritorios y 5 camas de reanimación en el área quirúrgica; 7 boxes de exploración (dos de ellos para cirugía y traumatología) y 7 camas de observación en Urgencias. Sus posibilidades actuales de crecimiento físico son limitadas, por lo que está prevista la construcción de un nuevo hospital en los terrenos de El Planizar, al noreste de la ciudad, cuyas obras se licitaron en diciembre de 2012.

El hospital fue acreditado para la docencia especializada de Medicina Familiar y Comunitaria a partir de 1992, Cirugía General y Digestiva en 1994, Medicina Interna en 1998, Psiquiatría en 2003, Traumatología en 2004, Radiodiagnóstico en 2008 y Geriatría en 2012. El área docente del centro incluye una biblioteca-hemeroteca y un despacho para MIR en la planta 5ª de hospitalización, así como un aula de sesiones en la planta 4ª del nuevo bloque de consultas externas.

De acuerdo con la normativa, su actividad formativa se organiza, supervisa y controla por medio de órganos unipersonales integrados en un órgano colegiado: los tutores de especialidades y la comisión de docencia, respectivamente. En esta última participan los representantes de residentes de cada especialidad acreditada. El presidente de la comisión de docencia asume el cargo de jefe de estudios del centro.

Los facultativos especialistas que intervienen en la docencia durante las rotaciones por los distintos servicios o unidades que conforman el plan de formación de cada residente tienen la consideración de colaboradores docentes. En los servicios o unidades no acreditados para la docencia específica de su especialidad, se designan colaboradores docentes principales, que ejercen las tareas organizativas y administrativas que en áreas con docencia específica corresponden al tutor.

Estos y otros aspectos de interés, relacionados con rotaciones, guardias, sesiones clínicas de servicios y de hospital, cursos de formación en competencias comunes, y recursos de información biomédica disponibles en la red a través del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS), así como los derechos y deberes del residente y la estructura y reglamento de las historias clínicas, se encuentran detallados en la mencionada guía de acogida hospitalaria, o manual operativo del residente.

EL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO DEL HOSPITAL

HISTORIA DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA O RADIODIAGNÓSTICO

Nuestro servicio, presente en el hospital desde el momento de su construcción, ha visto crecer su importancia en espacio, equipamiento, personal y actividad asistencial en la misma medida que lo ha hecho la diversidad y el consumo de pruebas de imagen y el peso en la práctica médica de la especialidad, una de las más dinámicas e innovadoras en los últimos 25 años.

Al principio integraba las áreas de Radiodiagnóstico, Radioterapia y Electrología, esta última compartida con Rehabilitación, como era propio de la época. En la única sala de diagnóstico había una mesa de rayos X para radiografía, tomografía y urografía; un soporte mural para las radiografías de tórax; y una mesa basculante con pantalla fluoroscópica para los estudios baritados. La fluoroscopia directa debía realizarse en penumbra, y el revelado de placas radiográficas manualmente en el cuarto oscuro.

La instalación, a partir de los años 70, de procesadoras automáticas de película para cuarto oscuro –sustituidas por procesadoras de luz de día a finales de los 90- y, por otra parte, del intensificador de imagen conectado a un monitor de TV (que permitía realizar la fluoroscopia desde un telemando, reduciendo la irradiación del paciente y del explorador) marcaron el inicio del proceso radiológico *a plena luz* y de la evolución hacia la modernidad.

En 1984 se realizaron las primeras ecografías abdominales, dos diarias como promedio, con un aparato cedido por Urología, y al año siguiente se adquirió ya un ecógrafo propio. En 1991 empezó a funcionar el primer mamógrafo, también a tiempo parcial para obtener tres mamografías diarias, compartiendo una de las cinco salas, antes destinadas a consultas externas, que había ocupado por entonces el servicio. Las solicitudes de exploración eran resueltas a demanda o con cita manual en agendas, y los informes radiológicos manuscritos en papel autocopiante, archivando las copias.



Equipos antiguos del Servicio, ya sustituidos: Siemens Multix CP con tomógrafo y bucky mural, ecógrafo Toshiba y primer aparato de TC Somatom CR de Siemens.

La instalación del primer equipo de tomografía computarizada por rayos X (TC) en enero de 1992 supone probablemente, como en otros muchos centros, el principal avance en la capacidad diagnóstica del servicio, en su influencia sobre las decisiones terapéuticas, y en su consideración entre el resto de especialistas del hospital. Un hito cualitativo que, en nuestro caso, trajo además consigo la ampliación de su planta física, al ganar un conjunto de salas de informes donde transcurre actualmente la mayor parte de la jornada habitual del radiólogo.

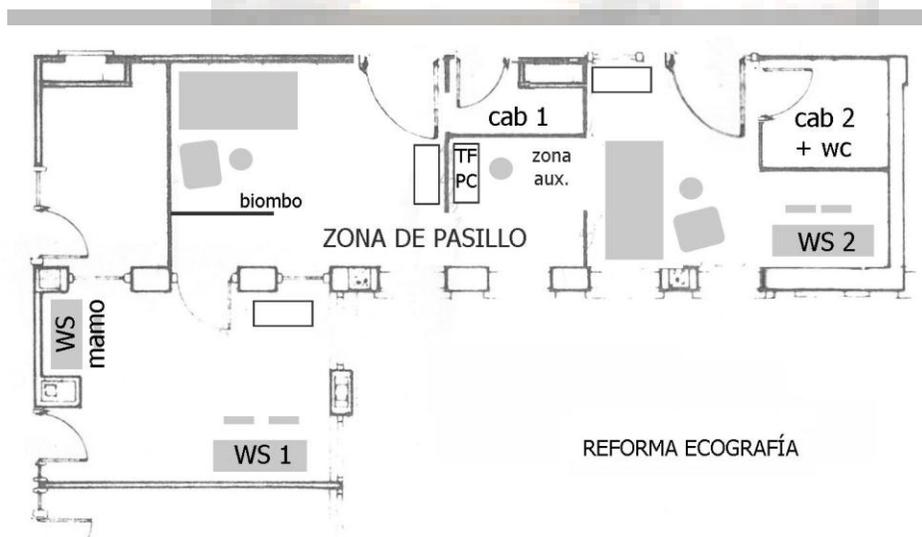


Pasillo del área de informes y sala de TC vista desde la consola.

La plantilla de cuatro facultativos asignada al servicio original de Radioelectrología –ampliada a cinco tras la jerarquización de una plaza de cupo- no se completaría de hecho hasta el arranque del escáner, suplida hasta entonces por el apoyo de enfermeros, auxiliares de clínica y de otros facultativos. En 1987 llegaron los Técnicos en Radiología (TER) para hacerse cargo del manejo de los equipos en todos los turnos y jornadas, laborables o festivos, con un radiólogo de guardia que en 2005 cambiaría de localizada a presencial, debido a la creciente demanda de estudios urgentes.

En esta nueva época impulsada por la llegada de la TC y la primera adecuación de la plantilla, se produjo también la renovación gradual de la mayor parte de los aparatos. Todo ello permitió mejorar la calidad de las imágenes y ampliar las aplicaciones clínicas de las diferentes modalidades diagnósticas: localización de lesiones mamarias por estereotaxia, punción-biopsia guiada por la imagen en diferentes órganos, ecografía Doppler, ecografía músculo-esquelética, angio-TC, etc. En 2006 se adjudicó al servicio un equipo abierto de RM, cuya obra de instalación volvió a proporcionar unas dependencias adicionales que se aprovechan en parte para las guardias del radiólogo y, desde 2008, del residente.

La conexión de los sistemas productores de imágenes digitales en una red con salida a impresoras compartidas fue, a finales del siglo pasado, el primer paso hacia la transformación digital del servicio, seguido en breve por la radiografía computarizada con pantallas de fósforo. Este proceso ha continuado varios años después con la integración de todas las modalidades, y de estas con los datos e informes, en un *sistema de información radiológico y de archivo y comunicación de imágenes (RIS-PACS)*, que entró en funcionamiento en mayo de 2010. El mismo año tuvo lugar la unión física de las dos salas de ecografía y su acercamiento a las salas de informes, una reforma arquitectónicamente menor pero muy importante para la docencia.



Esquema de la reforma del área de ecografía y vistas de las dos salas de exploración, comunicadas desde entonces entre sí y con las salas de informes.

En definitiva, la historia del servicio de Radiodiagnóstico en este periodo refleja la de la propia especialidad, cuya evolución tecnológica ha conducido a un papel que va más allá de la producción de un número cada vez mayor de imágenes e informes a petición de otros servicios. La orientación clínica de la radiología actual supone una mayor implicación del radiólogo en el reconocimiento del problema clínico, la decisión de la estrategia diagnóstica idónea y el seguimiento del resultado del tratamiento, que precisan de un trabajo conjunto y consensuado con otros especialistas.

UBICACIÓN Y PLANTA FÍSICA DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA

El servicio de Radiología actual ocupa una superficie de 950 m² en la planta baja del hospital, con una estructura lineal a lo largo de un pasillo central accesible por sus dos extremos, al que se abren por ambos lados nueve salas de exploración.



1: Entrada principal - 2: Entrada al edificio de Consultas Externas - 3: Entrada al servicio de Urgencias.

La secretaría se encuentra en la entrada al pasillo central por la zona de hospitalización, y los puestos de citación en una zona adyacente al área de RM, aunque sin comunicación directa con el servicio. El resto de las dependencias corresponden, entre otras, a almacenes, salas de descanso y despachos del jefe de servicio y del supervisor de enfermería.

EQUIPAMIENTO RADIOLÓGICO

Los equipos productores de imágenes instalados en este momento en las diferentes salas son los siguientes:

SALA	EQUIPO	CARACTERÍSTICAS	ADQUISICIÓN
1	PHILIPS Optimus 65	Equipo convencional con suspensión de techo	2002
2	PHILIPS Tele Diagnost	Telemando digital	1999
3	PHILIPS Optimus 65	Equipo convencional con suspensión de techo	2011
4	PHILIPS Optimus RAD 65	Equipo convencional con suspensión de techo	2004
5	PHILIPS HD 11	Ecógrafo. C5-2, L12-5, L9-3	2005
6	GE Senographe DMR	Mamografía	1994
7	GE HiSpeed LX/i	TC helicoidal	2000
8	PHILIPS IU22	Ecógrafo. C5-2, L12-5, L12-3, S4-2	2008
9	GE Signa Ovation 0.35T	RM abierta imán permanente	2006
	SIEMENS Polymobil Plus	Equipo portátil de radiología convencional	2000
	SIEMENS Mobylette XP	Equipo portátil de radiología convencional	2006

PLANTILLA PROFESIONAL Y ORGANIGRAMA

La dotación de personal del servicio comprende un total de 45 puestos: 9 facultativos de plantilla (incluyendo un jefe de servicio y un jefe de sección) y 4 residentes; 5 enfermeros (3 en turno de mañana, entre ellos el Supervisor, y 2 en módulo de guardias de TC); 15 TER (4 en turno de mañana, 1 en turno de tarde, 8 en turno rodado y 2 en módulo de guardias de TC); 3 auxiliares de enfermería (una de ellas en puesto de citación); 4 administrativos (2 en secretaría y 2 en citación) y 5 celadores (1 en turno de mañana y 4 en turno rodado).

ORGANIGRAMA (2012)

<i>Jefa de Servicio</i>	Dra. Gloria M^a Martínez Sanz
<i>Jefe de Sección</i>	<i>(Vacante)</i>
Facultativos	Dra. Esther Auré Casanova
Especialistas Área	Dr. Iván U. Fernández Bedoya
	Dr. Pedro J. Sánchez Santos
	Dr. Julio P. Torres Nuez (tutor)
	Dra. Eva Y. Vilar Bonacasa (tutora, jefa de estudios)
	Dra. M ^a Dolores Yago Escusa
Facutativo de cupo	Dr. Ana M ^a Fernández Garrán
Residentes	Dra. Cristina Roig Salgado (R4)
	Dra. M ^a Luiza Fatahi Bandpey (R3)
	Dr. Florin O. Lenghel (R2)
	Dr. Erick Santa Eulalia Mainegra (R1)
Supervisor de enfermería	D. Francisco Alegre Sancho

La plaza de jefe de sección se encuentra vacante desde enero de 2012 tras la jubilación del Dr. Manuel Guillén. A partir también de esa fecha, la Dra. Eva Vilar, primera tutora de residentes desde la acreditación del servicio, fue nombrada para ejercer el cargo de jefe de estudios del hospital, pasando a compartir las funciones de la tutoría de Radiodiagnóstico el Dr. Julio Torres.



Parte de la plantilla del servicio, el 8/11/1995, centenario del descubrimiento de los rayos X, y en mayo de 2006 tras la inauguración de la RM. En el extremo derecho, la jefa de servicio y los tutores.

EL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO COMO UNIDAD ASISTENCIAL

FUNCIÓN DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA. CARTERA DE SERVICIOS

La función principal de un servicio de Radiodiagnóstico consiste en prestar asistencia a los pacientes que acuden a él de forma programada o urgente, realizando, interpretando e informando los estudios de diagnóstico por imagen y los procedimientos terapéuticos propios de la especialidad que sean precisos en cada caso, para llegar a un diagnóstico o determinar la situación clínica actual de un paciente.

Todo ello debe hacerse utilizando los recursos disponibles eficaz y eficientemente, de acuerdo con el código de deontología médica y con una adecuada atención humana, con el objetivo final de colaborar en la recuperación o mejoría del mayor número posible de pacientes.

Las funciones específicas del radiólogo se detallan más adelante, aunque básicamente consisten en dirigir este proceso asistencial, realizar directamente algunas exploraciones y elaborar los informes, participando también en la investigación y en la docencia.

La [Ley 16/2003, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud](#), define la atención sanitaria como la prestación de un conjunto de servicios preventivos, diagnósticos, terapéuticos, rehabilitadores y de promoción y mantenimiento de la salud. Las técnicas, recursos o procedimientos, basados en la evidencia científica, mediante los que se prestan estos servicios, constituye la **cartera de servicios**. El [RD 1030/2006, de 16 de septiembre](#), estableció la cartera de servicios comunes del SNS y el proceso para su actualización.

La cartera de servicios en Radiología incluye el catálogo detallado de exploraciones radiológicas y procedimientos intervencionistas para los que se encuentra autorizado un centro (por la Dirección General de Planificación y Aseguramiento en el caso de nuestra comunidad autónoma), adaptados a su nivel y necesidades asistenciales.

La [cartera de servicios de Radiología](#) de nuestro centro incluye un total de casi 180 procedimientos, de entre todos los definidos por el catálogo de exploraciones de la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM). Se agrupan por modalidades de obtención de imágenes y/o por subespecialidades radiológicas en los siguientes capítulos:

- Radiología simple
- Tomografía computarizada, incluyendo estudios diagnósticos de todo el cuerpo, así como punciones, biopsias o drenajes percutáneos guiados por TC.
- RM, dividida en las áreas de neurorradiología y sistema musculoesquelético.
- Radiología Pediátrica, incluyendo estudios de radiología simple, ecografía, TC y RM.
- Mamografía, que incluye mamografía convencional, galactografía, quistografía, ecografía mamaria, y punciones o biopsias de mama guiadas por estereotaxia o por ecografía.
- Pruebas especiales: estudios contrastados del aparato genitourinario y digestivo, incluyendo fistulografía e histerosalpingografía.
- Ecografía, que abarca estudios diagnósticos por ultrasonidos en todas las áreas anteriores, incluyendo ecografía Doppler, técnicas intervencionistas guiadas por ecografía y ecografía con contrastes.

PROCESO ASISTENCIAL EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA

El proceso asistencial en Radiología comprende la secuencia de fases que transcurren desde la solicitud de una prueba hasta la recepción por el médico solicitante de un resultado, que consiste por lo general en un informe acompañado de una serie de imágenes.

El conocimiento de este proceso, muy ligado en la práctica al de los recursos de información disponibles, y su mejora continua, son el fundamento de la garantía de calidad en radiodiagnóstico.

De forma resumida, las etapas y algunas características principales del proceso asistencial en nuestro servicio son las siguientes:

A. CITACIÓN

Las solicitudes llegan siempre en soporte de papel (volante), que llega al servicio traído por el propio paciente (consultas externas, centro de salud urbano), por fax (centros de salud rurales), o por el celador (hospitalización y urgencias).

Las solicitudes para programar son introducidas por los administrativos del área de citaciones en las agendas radiológicas del *sistema de información hospitalario o HIS* (HP-Doctor de Hewlett-Packard), de donde pasan a las listas de trabajo del *sistema de información radiológico o RIS* (Indra Salud). Las solicitudes urgentes son introducidas directamente a este último por las secretarías de Radiología (hospitalizados urgentes), o por los propios médicos solicitantes desde la aplicación PCH del servicio de Urgencias.

Las agendas radiológicas admiten para cada sala y horario unas determinadas prestaciones, definidas de acuerdo con la el [catálogo de exploraciones de la SERAM en su 3ª edición \(2004\)](#) (ya renovada por una [4ª edición](#) en 2009), teniendo en cuenta los tiempos asignados para cada una con el fin de obtener el máximo aprovechamiento de las salas.

Existen normas o acuerdos preestablecidos, destinados al personal administrativo de nuestro servicio o a los servicios peticionarios, con el fin de promover la adecuación de tres aspectos de suma importancia en esta fase:

- **Cumplimentación de la solicitud** de manera completa y legible, en particular: datos de filiación de paciente y médico solicitante, motivo de solicitud (antecedentes significativos y problema actual) y posibles contraindicaciones del uso de contraste intravenoso (sobre todo reacciones previas de intolerancia).
- Acompañamiento del **documento de consentimiento informado**, disponible en plantas y consultas, para las pruebas que puedan precisar el uso de contraste intravenoso o conlleven riesgo de complicaciones de otro tipo (procedimientos intervencionistas). El consentimiento debe obtenerse por escrito con una antelación mínima de 24 horas, salvo en casos urgentes.
- **Justificación de la solicitud:** toda prueba radiológica debe estar justificada explícitamente por parte del médico solicitante, prevaleciendo en caso de conflicto el juicio del radiólogo, según el [RD 815/2001, de 14 de abril, sobre justificación del uso de radiaciones ionizantes](#).

Esta norma no tuvo, sin embargo, un desarrollo ulterior, por lo que se toman como directrices generales, basadas en un mayor o menor grado de evidencia, las incluidas en la 'Guía de indicaciones para la correcta solicitud de pruebas de diagnóstico por imagen. Criterios de remisión de pacientes a los servicios de Diagnóstico por Imagen', adaptados por la Comisión Europea y expertos europeos en Radiología y Medicina Nuclear, junto con el Real Colegio de Radiólogos del Reino Unido, en el año 2000.

La comunicación entre el servicio de Radiología y los servicios peticionarios debe completarse en determinados casos, sobre todo urgentes, con solicitudes e informes verbales que mejoran la valoración de los estudios diagnósticos y la transmisión de información en ambos sentidos.

B. RECEPCIÓN Y EJECUCIÓN DE LA PRUEBA

El paciente programado es avisado por megafonía a la hora de su cita para que pase a la sala o cabina-vestidor correspondiente, donde es recibido por el técnico, quien debe confirmar su identidad y, si procede, situación de ayuno y ausencia de antecedentes de reacción al contraste I.V., antes de prepararlo y realizar la exploración.

Los estudios contrastados se llevan a cabo también por determinados TER y enfermeros especialmente preparados para ello, con la supervisión del radiólogo, a raíz de un programa de calidad que permitió optimizar el tiempo médico en este área. En el caso de la ecografía, es un auxiliar quien recibe y prepara al paciente, y el radiólogo quien practica el estudio.

Tras validar si es necesario el resultado con el radiólogo responsable, el técnico finaliza el estudio, que pasa al archivo digital de imágenes (PACS) ligado a los datos de filiación del paciente. Los estudios enviados al PACS quedan así disponibles para su visualización por el personal facultativo autorizado a través de la intranet del sector, aun encontrándose todavía pendientes de informe.

Los pacientes procedentes del servicio de Urgencias son conducidos directamente a la sala 4 por un celador, que trae como volante la copia impresa de una petición que ya ha introducido previamente en el sistema el médico solicitante. En peticiones urgentes de ecografía o TC llega primero el volante, requiriéndose al paciente una vez que se encuentran disponibles la sala y el radiólogo encargado.



Procesadora de chasis, consola y estación de visualización de la sala 4 de radiología, dedicada a Urgencias.

C. INFORME

El informe radiológico es el producto definitivo del trabajo asistencial del radiólogo, que complementa y proporciona un valor añadido a las imágenes. Consta de una descripción de la técnica utilizada, hallazgos radiológicos, diagnóstico de presunción y posibles diagnósticos diferenciales, y en su caso, una recomendación sobre la estrategia diagnóstica subsiguiente, sugiriendo la necesidad de nuevos estudios.

Las salas de lectura de placas con negatoscopio fueron desplazadas en 2010 por estaciones de trabajo conectadas al PACS, cada una de ellas con tres pantallas (PC y dos monitores de alta resolución) donde se ejecutan simultáneamente la aplicación del RIS (Indra Salud) y un potente visualizador de imágenes (Alma 3D). La interpretación del estudio actual se integra así con la consulta de estudios recientes o antiguos (de la misma u otra modalidad diagnóstica), y con la elaboración del informe, que cuenta también con herramientas para mejorar la eficiencia, como un sistema de reconocimiento de voz (Speech Magic) y macros. Una vez firmado, el informe queda vinculado al estudio y pasa a ser visible también en la red interna.



Sala de informes del escáner, con detalle de una estación de trabajo con tres pantallas, un solo ratón y un micrófono del sistema de reconocimiento de voz, y la biblioteca.

ORGANIZACIÓN ASISTENCIAL DEL SERVICIO

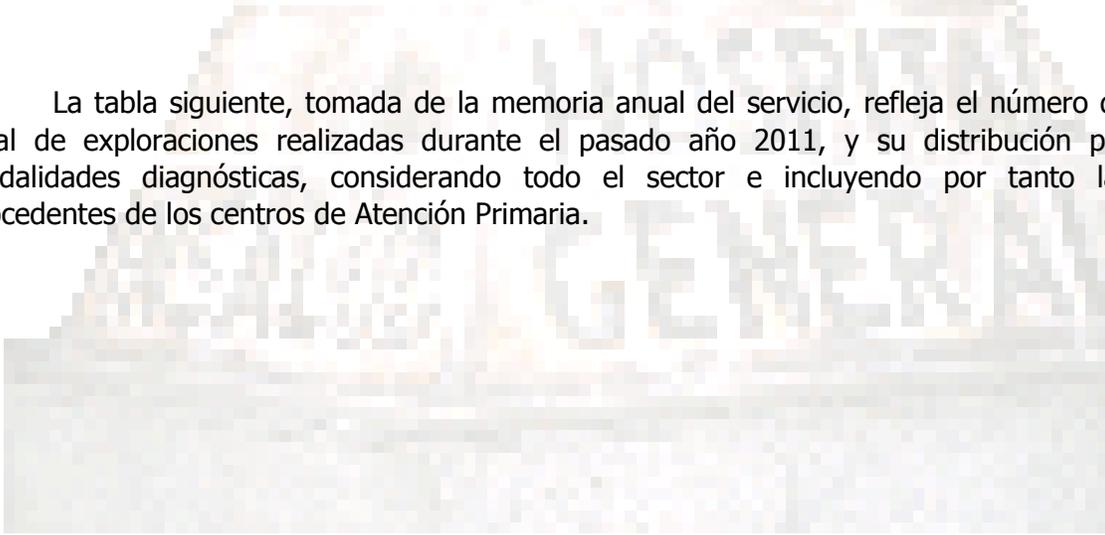
La tendencia actual de la especialidad es orientar la organización asistencial por órganos o sistemas, con grupos de radiólogos especialmente dedicados al estudio de un determinado sistema del organismo a través de cualquiera de las modalidades diagnósticas, frente a la clásica división por técnicas. Este tipo de organización únicamente puede conseguirse de forma completa en los grandes hospitales, mientras que en centros pequeños y medianos se aplican formas mixtas con mayor o menor desarrollo de la superespecialización en la plantilla.

La organización de nuestro servicio se orienta básicamente por modalidades. Los radiólogos disponen con antelación mensual de un plan rotatorio, elaborado por la Jefa de Servicio, con las siguientes tareas posibles: informes (radiografía simple y contrastada), mamografía, ecografía 1, ecografía 2, TC, RM. Las agendas están estructuradas de manera que agrupan en el mismo día estudios de RM musculoesquelética o de neurorradiología, así como determinados tipos de estudios en cada una de las dos salas de ecografía. Algunos radiólogos tienen una dedicación preferente, aunque no exclusiva, a estas dos áreas y a la mama.

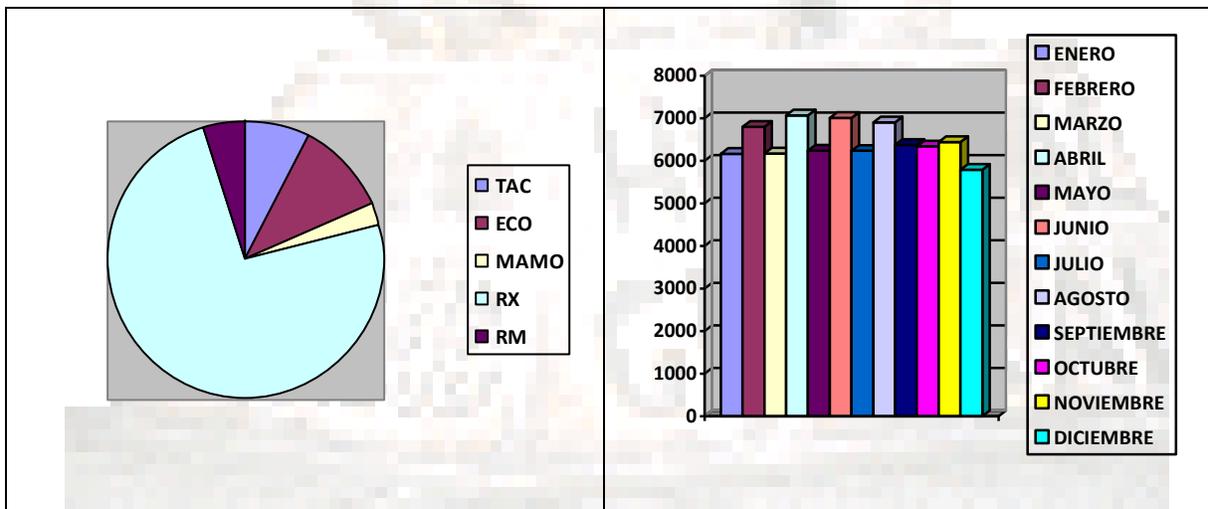
El horario laboral en la jornada habitual de los radiólogos es de lunes a viernes de 8:15 a 15 horas más nueve sábados al año, con guardias presenciales de Radiología de 17 horas los días laborables y de 24 horas sábados y festivos.

ACTIVIDAD ASISTENCIAL DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA

La tabla siguiente, tomada de la memoria anual del servicio, refleja el número de total de exploraciones realizadas durante el pasado año 2011, y su distribución por modalidades diagnósticas, considerando todo el sector e incluyendo por tanto las procedentes de los centros de Atención Primaria.



2011	TAC	ECO	MAMO	RX	RM	TOTAL
ENERO	577	692	181	4430	287	6167
FEBRERO	647	707	216	4927	305	6802
MARZO	602	679	182	4409	301	6173
ABRIL	539	732	183	5294	322	7070
MAYO	557	645	166	4533	341	6242
JUNIO	487	826	247	5099	353	7012
JULIO	457	553	114	4803	309	6236
AGOSTO	470	662	147	5309	315	6903
SEPTIEMBRE	464	663	171	4734	341	6373
OCTUBRE	419	780	225	4614	303	6341
NOVIEMBRE	492	742	182	4703	322	6441
DICIEMBRE	373	591	122	4413	293	5792
TOTAL	6084	8272	2136	57268	3792	77552



EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA COMO UNIDAD DOCENTE

FORMACIÓN ESPECIALIZADA POR EL SISTEMA DE RESIDENCIA: NORMATIVA

El desarrollo moderno de las especialidades sanitarias en España parte del antiguo RD 127/1984, de 11 de enero, una norma nuclear ampliada por disposiciones posteriores de diferente rango, entre las que cabe destacar el [RD 1146/2006, de 6 de octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia](#) para la formación de especialistas. El RD 127/1984 fue derogado y sustituido por el vigente [RD 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en ciencias de la salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada](#).

En él se ratifica la residencia como un sistema que obliga simultáneamente a recibir una formación y a prestar un trabajo, que de una forma programada, progresiva y supervisada permite al especialista en formación adquirir, en unidades docentes acreditadas, las competencias profesionales (conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades) necesarias para un ejercicio autónomo y eficiente de la especialidad en curso.

- La **unidad docente** es el conjunto de recursos personales y materiales (pertenecientes a los dispositivos asistenciales, de investigación u otros) necesarios para impartir una formación especializada, de acuerdo con lo establecido en los programas oficiales de las especialidades. Su procedimiento de acreditación por el Ministerio de Sanidad se regula en el artículo 26.3 de la [Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias](#).
- Los órganos encargados de planificar la formación, supervisar su aplicación y evaluar los resultados en un determinado centro son de tipo colegiado y unipersonal: la **Comisión de Docencia** y los **Tutores** de especialistas. Las atribuciones de estos órganos formativos son determinadas por las comunidades autónomas, en el caso de la aragonesa mediante órdenes publicadas en el BOA con fecha 15 de abril de 2010.

Cada residente dispondrá de un itinerario o **plan de formación** personalizado, resultado de la adaptación del programa de la especialidad a sus necesidades de aprendizaje y a las condiciones particulares de la acreditación otorgada a la unidad docente donde obtuvo plaza, por medio de periodos formativos en el mismo centro al que pertenece la unidad u otros centros previstos en la acreditación (**rotaciones internas**).

También pueden llevarse a cabo periodos formativos autorizados formalmente en centros no previstos (**rotaciones externas**).

La supervisión del residente es presencial el primer año y progresivamente decreciente en los sucesivos, y su evaluación es de tres tipos: formativa (o continuada, a cargo del tutor), anual y final, estas últimas realizadas por un comité de evaluación de la especialidad en el centro. Los instrumentos de evaluación principales consisten en entrevistas, pruebas objetivas, informes de los responsables de las unidades asistenciales que participan en la unidad docente, y datos del libro del residente, todo lo cual se integra en los informes anuales del tutor.

PROGRAMA DOCENTE DE LA ESPECIALIDAD DE RADIODIAGNÓSTICO

El [programa docente para la formación médica especializada en Radiodiagnóstico](#) se aprobó por la Orden SCO 634/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Sanidad y Consumo, tras su elaboración por la comisión nacional de la especialidad. Tiene una duración de 4 años.

Radiodiagnóstico es la especialidad médica que se ocupa del estudio morfofuncional del organismo, determinando con fines preventivos, diagnósticos o terapéuticos su anatomía normal, variantes y cambios fisiológicos o patológicos, utilizando siempre como soporte técnico fundamental las imágenes y datos funcionales obtenidos por medio de radiaciones ionizantes o no ionizantes, u otros tipos de energía. Sus áreas de competencia son:

- Radiodiagnóstico general.
- Áreas específicas (7): Neurorradiología y cabeza y cuello; Radiología abdominal (digestiva y genitourinaria); Radiología de la mama; Radiología músculo-esquelética; Radiología pediátrica; Radiología torácica; y Radiología Vasculare Intervencionista.

Un radiólogo competente debe adquirir y mantener las siguientes cualidades:

- **Conocimientos:** el conocimiento actualizado y autocrítico de los contenidos de la especialidad es necesario para un trabajo basado en el método científico. Estos incluyen:

- Los fundamentos de la obtención de imágenes, que en conjunción con la semiología radiológica (representación en la imagen de los cambios patológicos), permiten realizar deducciones diagnósticas (impresión diagnóstica y diagnóstico diferencial) basadas en la observación de los hallazgos.
- La conducta radiológica adecuada ante cada problema clínico: alcance y limitaciones de las exploraciones, exploraciones indicadas o contraindicadas, y su orden lógico.
- Los efectos de las radiaciones y las normas de radioprotección del personal y los pacientes según la legislación vigente.
- Organización de los servicios de Radiodiagnóstico y sus relaciones funcionales.

- **Habilidades:**

- Dirigir las exploraciones radiológicas (incluyendo las decisiones sobre el uso de medios de contraste), con los criterios de justificación, optimización y limitación de dosis de irradiación, y supervisar sus resultados.
- Realizar personalmente exploraciones y procedimientos terapéuticos que requieren la actuación directa del radiólogo, manteniendo en ellos una correcta comunicación con los pacientes (incluyendo su información y seguimiento),
- Emitir un informe escrito de los estudios realizados, describiendo los hallazgos radiológicos con una terminología apropiada.
- Ser capaz de comunicarse con otros profesionales, reconociendo la necesidad de la información clínica para su trabajo y ejerciendo como consultor en el ámbito de la Atención Primaria como especializada, para orientar a otros especialistas acerca de las pruebas de imagen.

- **Actitudes:**

- Trabajar de forma coordinada con el resto de profesionales del servicio.
- Intervenir en el tratamiento del paciente en caso necesario.
- Participar en actividades de docencia de otros profesionales (médicos o no), formación continuada (sesiones del servicio o multidisciplinarias y cursos de formación), e investigación.
- Participar en tareas de gestión, que incluyen la elaboración de documentos de consentimiento informado, la adquisición de equipamiento o de consumibles y fármacos, así como en las comisiones del hospital relacionadas con la especialidad.

- **Responsabilidades:**

- Mantener una actitud ética basada en las normas de deontología médica, reconociendo en particular los derechos a la autonomía del paciente, al respeto a su intimidad y a la confidencialidad de la información.
- Reconocer el alcance y límites de su competencia y responsabilidad, incluyendo las situaciones que requieren derivar el paciente a otros niveles asistenciales.

Como objetivo final del período formativo, el especialista en Radiodiagnóstico deberá haber asumido en grado suficiente estas competencias, que deberá desarrollar continuamente a lo largo de toda su carrera profesional posterior.

Para ello, el programa de formación detalla toda una serie de objetivos parciales y actividades docentes destinadas a conseguirlos, diferenciando entre una **parte formativa general** (ciencias radiológicas básicas, primeros auxilios, informática, estadística, metodología de la investigación, bioética, calidad y gestión clínica) y una parte específica.

La **parte formativa específica** se detalla de acuerdo con las distintas áreas o secciones que componen un servicio de Radiodiagnóstico u otros relacionados con él, siguiendo un criterio por órganos y sistemas que especifica la duración total del periodo formativo o estancia en cada sección (que puede estar dividido en módulos), así como los órganos de interés en cada una, técnicas, conocimientos teóricos y habilidades prácticas que deben adquirirse durante el adiestramiento.

Los periodos de rotación de la parte especial considerados en el programa formativo son:

- Abdomen (6-9 meses): aparatos digestivo y génito-urinario.
- Tórax, incluyendo cardiovascular (6 meses).
- Radiología de urgencias (3 meses).
- Musculoesquelético, incluyendo traumatología y ortopedia (6 meses).
- Neurorradiología y cabeza y cuello (6 meses).
- Mama (3 meses).
- Radiología vascular e intervencionista (4-6 meses).
- Radiología pediátrica (4-6 meses).
- Medicina nuclear (2 meses).

Dos conceptos importantes en esta parte de la formación del especialista son:

- **Nivel de responsabilidad:** referido a una determinada técnica o actividad, indica el grado de participación o autoría del especialista en formación: ejecución e informe no tutorizados (nivel 1); ejecución bajo supervisión (nivel 2), y observación o asistencia en técnicas de elevada complejidad (nivel 3).
- **Mínima cantidad de entrenamiento práctico:** número mínimo de estudios de cada tipo con participación del residente recomendado para una adecuada formación práctica, excluido el nivel 3. Por su interés orientativo, incluimos a continuación una tabla resumen con estos mínimos requeridos para el adiestramiento.

MINIMA CANTIDAD DE ENTRENAMIENTO PRÁCTICO POR ÁREA – PROGRAMA DE FORMACIÓN DE RADIODIAGNÓSTICO

	ABDOMEN	TÓRAX	MUSC-ESQ.	NEURO+CC	MAMA	RVI	PEDIATRÍA	TOTAL
RX		2000	2000	100+200			225 T/A+150 H	4675
US	500	20	200/250	0+200	80		400	1425
TC	600	300-500	200/250	400+150		80-100	35-40	1900
RM	160	80-100	300	350+25/50	15	50	35-40	1040
Est. Bario	200						75	275
UIV	200						30	230
Cistouretrografía	20						60	80
HSG	10							10
Nefrostomía	3-10							3-10
PAAF/Biopsia	30	10/20	10		20 P.+ 10 BAG		4	90
Mamo (sintomática)					400			400
Mamo (cribado)					800			800
Neumocistografía					5			5
Galactografía					2			2
Marcaje prequirúrg.					5			5
Artrografía			3					3
Aortografía						75		75
Angiografía selectiva						75		75
US Doppler						150		150
Flebografía						60		60
RI vascular						5		5
RI no vascular						5		5
Reducción invag.							4	4
TOTAL								11320

Orden SCO 634/2008, de 15 de febrero, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Radiodiagnóstico.

Durante todo su periodo formativo, el residente realizará un máximo de 5 guardias mensuales, en su mayor parte en el servicio de Radiodiagnóstico (sin perjuicio de que parte de ellas sean en otros servicios), participará de forma activa en sesiones clínicas de diferente tipo, y asistirá a cursos de formación específicos de conformidad con tutor y jefe de servicio. En el área investigadora, **elaborará como primer autor un mínimo de tres comunicaciones o ponencias** para Reuniones Científicas **y una publicación**. Se fomentará la realización de la Tesis Doctoral.

CARACTERÍSTICAS DE NUESTRA UNIDAD DOCENTE DE RADIODIAGNÓSTICO

A. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DOCENTE

Nombre del Servicio	RADIODIAGNÓSTICO	
Nombre del Jefe de Servicio	Dra. Gloria M ^a Martínez Sanz gmartinezs@salud.aragon.es	
Nombre de los Tutores de Residentes	Dra. Eva Y. Vilar Bonacasa evilar@salud.aragon.es Dr. Julio P. Torres Nuez jtorres@salud.aragon.es	
Número de plazas ofertadas/año		1
Unidades de pruebas diagnósticas y/o terapéuticas	1. Radiología general 2. Radiología digestiva, urológica y pruebas especiales 3. Mamografía 4. Ecografía y Doppler 5. TC 6. RM	

B. MEDIOS MATERIALES PARA LA DOCENCIA

Además de los recursos del hospital, tales como el salón de actos, el aula de sesiones y la biblioteca-hemeroteca (que dispone de las ediciones de papel de revistas radiológicas de gran impacto como *Radiology* o *Radiologic Clinics of North America*), el servicio dispone de un espacio físico propio para el trabajo individual o en equipo (sala del residente), localizado en el área de RM.



Estación de trabajo conectada a modalidades y sala del residente en el área de RM.

Otros elementos destinados de forma exclusiva o preferente a la docencia son los siguientes:

- **Sala de reuniones y sesiones**, con videoprojector, pantalla de pared y monitor de 35", utilizada como tal a primera hora y el resto del tiempo como sala de informes.
- **Biblioteca** propia del servicio, distribuida por las distintas salas de informes, que incluye libros actuales de consulta frecuente junto con algunos otros de interés histórico, aportados en ambos casos por la industria farmacéutica o pertenecientes a los miembros del servicio.
- **Acceso a Internet y a la Intranet** clínica (con información por servicios y pacientes) en todos los ordenadores del servicio, incluyendo las 8 estaciones de trabajo conectadas al PACS y las 2 estaciones conectadas a TC/RM.
- **Cuentas de usuario corporativas** para servidores bibliográficos on-line.
- **Archivo docente** con casos de interés, sesiones radiológicas previas y bibliografía organizada por áreas.
- **Blog docente** creado y administrado por los tutores para la publicación de casos problema y su resolución, entre otros documentos de interés. Puede consultarse en la dirección <http://toricorad.blogspot.com>.
- **Escáner** de documentos y diapositivas, escáner digitalizador de radiografías, cámara fotográfica digital y fotocopiadora.
- **Ordenador portátil** para las sesiones.

C. PLAN GENERAL DE FORMACIÓN

El residente de Radiodiagnóstico comenzará su formación en el servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Obispo Polanco de Teruel, donde realizará las rotaciones internas previstas en el plan de formación, salvo las que especificamos más adelante.

La **adaptación del programa formativo a las características del servicio** mantiene el criterio de órganos y sistemas en los aspectos cognoscitivos, aunque en la práctica debe ajustarse durante la mayor parte de la residencia a su organización por técnicas o aparatos. Los periodos formativos por ecografía y TC se separan en dos módulos, básico y avanzado, en los que el residente se centra en el estudio teórico de determinadas áreas (por ejemplo: ecografía abdominal en la rotación de ecografía básica), a pesar de estar atendiendo en el día a día exploraciones de diversas áreas.

La parte formativa general se desarrolla durante los 6 primeros meses del primer año de residencia, coordinada por la comisión de docencia, e integrada en el *programa de formación en competencias comunes de Aragón*, al coincidir en parte con la de otras especialidades. Sin embargo, en Radiodiagnóstico incluye también, por [Directiva 97/43/EURATOM del Consejo Europeo](#), un nivel avanzado de **formación en radioprotección** que abarca de 40 a 50 horas lectivas impartidas por un servicio de Radiofísica Hospitalaria, pactado en nuestro caso con el servicio del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza. Esta formación capacita al residente para dirigir instalaciones de rayos X.

	R1	R2	R3	R4
JUN	RG técnica	TC básica	* ECO Obs-Gin	RM técnica
JUL	* URG	TC básica	* ECO Obs-Gin	RM neuro
AGO	* URG			
SEP	* AP	ECO especial	➤ R. pediátrica	RM neuro
OCT	RG	ECO especial	➤ R. pediátrica	RM neuro
NOV	RG	ECO especial	➤ R. pediátrica	RM musculoesqu.
DIC	RC	TC tórax	RG	RM musculoesqu.
ENE	RC	TC abdomen	ECO especial	RM musculoesqu.
FEB	ECO general	TC neuro	➤ RVI	+/- EXT
MAR	ECO general	Mama	➤ RVI	+/- EXT
ABR	* Digestivo/Cirugía	Mama	➤ MN	+/- EXT
MAY	TC básica	Mama	➤ MN / PET	+/- EXT

La formación general se complementa durante el **primer año**, dentro ya de la parte formativa específica, con rotaciones por servicios clínicos relacionados con la especialidad (Urgencias, Anatomía Patológica, Digestivo, Medicina Interna y/o Cirugía General), durante un periodo máximo de 3 ó 4 meses y con cierta flexibilidad determinada por las necesidades formativas específicas del residente. El primer año incluye también las rotaciones por Técnica Radiológica y Radiología General, Radiología Contrastada y Ecografía Básica.

El resto de rotaciones a lo largo de la residencia sigue el esquema general de la página anterior, en el que cabe destacar la existencia de algunos **periodos formativos que se llevan a cabo en otros servicios** del mismo hospital (ecografía obstétrica y ginecológica), o también de otros hospitales, consideradas en cualquier caso como rotaciones internas al estar consideradas y acordadas en la propia acreditación docente de la unidad. Todas ellas se agrupan durante el tercer año de residencia:

- **Radiología Pediátrica:** en el Hospital Infantil de La Fe de Valencia, de septiembre a noviembre.
- **Radiología Vascular e Intervencionista:** en el servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza, en febrero y marzo.
- **Medicina Nuclear:** en el servicio de Medicina Nuclear del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza, en abril y mayo, y en la Unidad de PET de la Clínica Universitaria de Navarra, durante dos semanas en junio.

Cabe la posibilidad de realizar rotaciones externas, planificadas de acuerdo con la legalidad vigente en la Comunidad Autónoma.

El plan general se adapta a las necesidades y circunstancias del residente por medio de un **plan de rotación anual** personalizado, del que dispone al comienzo de cada año de formación, con los objetivos que debe alcanzar en las diferentes áreas de competencia (conocimientos, habilidades y actitudes), la técnica prevista de aprendizaje y el sistema de evaluación para cada una de las rotaciones establecidas. Este plan es aprobado anualmente por la comisión de docencia del Hospital.

D. SESIONES FORMATIVAS DEL SERVICIO

Las sesiones del servicio de Radiología tienen lugar en la sala de reuniones del servicio a las 8:20 horas. Actualmente se desarrollan sesiones formativas de varios tipos con participación activa de radiólogos y residentes, y ocasionalmente del personal técnico y de enfermería, o de otros facultativos especialistas:

- Sesiones **bibliográficas**: análisis y discusión de artículos, recursos web u otros documentos de interés.
- Sesiones **técnicas**: desarrollo de aspectos técnicos relacionados con la práctica de la especialidad.
- Sesiones **virtuales**: visualización conjunta y comentario de presentaciones on-line.
- Sesiones **monográficas** o de repaso/actualización: revisión y presentación de un tema propio de la especialidad. Las preparadas por los residentes deben corresponder a un aspecto básico de su rotación en ese momento.
- Sesiones **interdisciplinarias**, presentadas por un miembro invitado de otros servicios.
- Sesiones de **lectura de casos**, planteados previamente a través del blog por un radiólogo que ejerce como moderador y resueltos por un residente, estando abiertos a la participación del resto.



Imagen de cabecera del blog docente del servicio (click sobre ella para visitarlo)

Los tres primeros tipos de sesiones se alternan cada martes; las monográficas los jueves (intercalando una sesión interdisciplinaria a cargo de un invitado un jueves cada mes); y las de casos todos los viernes. Las presentaciones utilizadas en las sesiones se guardan íntegramente en el ordenador portátil clasificadas cronológicamente, junto con un registro de sesiones donde figuran fecha, tipo de sesión, autor y un breve resumen.

Además de las sesiones interdisciplinarias desarrolladas un jueves por mes dentro del Servicio, se convocan con regularidad **sesiones de hospital** programadas por la comisión de docencia con periodicidad mensual (salón de actos, en jueves a las 14 horas), y **sesiones del servicio de Medicina Interna** con periodicidad semanal (aula de la 4ª planta del nuevo bloque de consultas externas, los miércoles a las 8:15).

SESIONES DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA					SESIONES DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA				
Enero 2012					Febrero 2012				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
2 de enero			REPASO / ACT. 1	LECT. CASOS 5	30 de enero			REPASO / ACT. 2	LECT. CASOS 3
								Est. contrastados del delgado. 08 R1 E. Sta. Eulalia	C. Roig G. Martínez 15 R2 / A3
9	VIRTUAL 04 C. Roig R4			E. Sta. Eulalia I. Fdez. Bedoya 12 R4 / A6*	6	BIBLIOGRÁF. 06 E. Sta. Eulalia R1		I. Fdez. Bedoya 09 A1	E. Sta. Eulalia P. Sánchez 16 R4 / A4
16	BIBLIOGRÁF. 05* P. Sánchez A4		INVITADO 04 Distrés respiratorio del adulto (JOC) J.C. Torralba	F. Lenghel C. Roig 13 R1 / R4	13	VIRTUAL 06 F. Lenghel R2		Punciones de mama con guía ecográfica 10 A. Fdez. Garrán	D. García J. Torres 17 TRA / A5
23	VIRTUAL 05 E. Sta. Eulalia R3*		Sarcoidosis pulmonar G. Martínez 07 A3	D. García E. Vilar 14 TRA / A1*	20	TÉCNICA 05 Carro de emergencias en 5ª Radiología T5 M.D. Martín		Est. por imagen del S. subacromial 11 R4 C. Roig	F. Lenghel E. Vilar 18 R1 / A6
30	TÉCNICA 04 Errores en RIS/PACS T4 G. Ortiz				27	BIBLIOGRÁF. 07** Presentación nueva Guía Acogida MIR RX A5 J. Torres			

Ejemplo de calendario de sesiones en el tablón del servicio.

Con una frecuencia cuatrimestral, el servicio de Radiología participa también en sesiones conjuntas con otros servicios acreditados para la docencia con los que mantiene una estrecha colaboración en el terreno asistencial, como Traumatología y Cirugía General y Digestiva.



Sala de reuniones y sesiones del servicio.

Los residentes participan también por lo general en las reuniones organizativas o de gestión convocadas cuando es necesario por la Jefa de Servicio, habitualmente en miércoles para no solaparse con las formativas. Así pues, el esquema semanal de sesiones es el siguiente:

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	Bibliográfica / Técnica / Virtual	M. Interna / Gestión	Monográfica / Interdisciplinaria (+ hospitalaria)	Casos

ACTIVIDADES DEL RESIDENTE DE RADIODIAGNÓSTICO

PRIMER AÑO

Durante el primer año de residencia se pretende una toma de contacto con las áreas principales del trabajo radiológico, centrada por una parte en las indicaciones, técnica y semiología radiológica de las diferentes modalidades de exploración, y por otra parte, en una introducción a la patología, atendiendo sobre todo a la que suele presentarse con elevada frecuencia y/o de manera urgente.

Tras su presentación e incorporación al servicio y la resolución de los primeros trámites administrativos (uniformes, revisión en Medicina Preventiva, claves de acceso al sistema, solicitud de dosímetro personal, inscripción en las sociedades española y aragonesa de Radiología, etc.), la experiencia previa del residente determinará la mayor o menor necesidad de una formación clínica básica, principalmente en el servicio de Urgencias.

En general, los módulos de rotación de este primer año seguirán cronológicamente el siguiente orden:

- Radiología General: el primer mes, con especial detenimiento en la técnica.
- Servicio de Urgencias: uno a dos meses durante el periodo estival.
- Anatomía Patológica: un mes.
- Radiología General: dos meses más, haciendo hincapié en la semiología.
- Radiología Contrastada: dos meses.
- Ecografía básica: dos meses, enfocados a la ecografía abdominal y a las principales urgencias en ecografía.
- Aparato Digestivo: un mes, preferentemente en endoscopias.
- TC básica: un mes, que se prolongará otros dos meses más al principio del segundo año, enfocados a la técnica, semiología y urgencias craneales.

AÑOS SIGUIENTES

Durante el segundo año, el residente completa su formación básica en TC, avanzada en ecografía y TC, y la radiología de la mama. En el tercero se concentran los periodos de formación en otros servicios (ecografía obstétrica y ginecológica, radiología pediátrica, vascular e intervencionista, y medicina nuclear), mientras que el cuarto y último año tiene una dedicación especial a la RM, en las áreas de neurorradiología y sistema musculoesquelético, con la posibilidad de rotaciones externas y la revisión de áreas ya conocidas con responsabilidad plena.

La labor asistencial del residente, ligada al proceso de aprendizaje, es supervisada en todo momento por el adjunto responsable de la sala o el área en la que se encuentre rotando, una tutela progresivamente menor a partir del primer año, en el que será siempre de presencia física. Este criterio es aplicable igualmente a las guardias.

En los tablones del servicio se exponen los calendarios mensuales de la tarea asistencial que corresponde diariamente a cada adjunto y el calendario de rotaciones de cada residente presente en el servicio, estableciéndose así con claridad, para cada sala o área, los adjuntos de referencia y los residentes a su cargo. En el tablón figuran también las guardias de adjuntos y residentes, el calendario de sesiones del servicio y el calendario anual de las sesiones de Medicina Interna de los miércoles.



Tablones de sesiones y tareas asistenciales.

Los residentes tienen la obligación de participar en todas las sesiones formativas del servicio mientras permanezcan en él, debiendo elaborar un mínimo de 6 sesiones al año, asistir a las sesiones de otros servicios cuando se consideren de interés, y asistir a las sesiones de hospital.

La evaluación de la actividad del residente por parte de los tutores puede incluir exámenes teóricos, basados en los libros de referencia y el programa de formación teórico de la especialidad.

GUARDIAS

El residente de Radiodiagnóstico realiza guardias de presencia física en el servicio durante los cuatro años de la residencia, ya desde el mes siguiente al de su incorporación, junto a un radiólogo adjunto también de presencia física. El calendario de guardias de los adjuntos se establece con antelación al de los residentes, por periodos de al menos un mes (hasta tres), por parte de la Jefa de Servicio. Las guardias del residente son, como las del adjunto, de 17 horas (15:00 a 8:00 del día siguiente) de lunes a viernes, y de 24 horas sábados y festivos (de las 10:00 a las 10:00 del día siguiente).

Actualmente realizan guardias seis adjuntos del Servicio (todos los FEAs, excepto uno, más la jefa de servicio), a los que corresponden por tanto un promedio de cinco al mes. Según el programa formativo, se recomienda también un número máximo de cinco guardias al mes para el médico en formación. En caso de que deba rotar por el servicio de Urgencias, dos de las cinco guardias mensuales se realizarán en Urgencias y las tres restantes en Radiología durante ese periodo.



Los residentes, como el resto de los facultativos, tienen derecho a un periodo de descanso continuo de 12 horas como mínimo entre el final de una jornada –ordinaria, complementaria o conjuntas- y el comienzo de la siguiente, salvo en casos de emergencia asistencial. En este último supuesto, 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.

Las normas internas sobre las guardias del residente se resumen en:

- Elección de las guardias por orden de año de residencia, al igual que los periodos vacacionales. En estos últimos, no pueden coincidir más del 50 % de los residentes.
- Número máximo de un residente por día de guardia.
- Necesidad de cubrir los sábados y festivos estipulados anualmente.
- Distribución compensada de guardias con los distintos adjuntos.
- Revisión y comentario con el adjunto de las radiografías realizadas durante la guardia.
- Elaboración de una Hoja de Guardia, donde se hacen constar: fecha, adjunto de guardia, número y tipo de exploraciones realizadas (excluyendo las de radiografía simple) y diagnóstico radiológico, con el fin de facilitar su registro posterior en el libro del residente.

ASISTENCIA A CURSOS O CONGRESOS E INVESTIGACIÓN

Durante la residencia, se estimulará la labor de investigación, con la publicación de trabajos científicos y el desarrollo de la tesis doctoral, así como la asistencia y participación en cursos y congresos con ayudas económicas por parte del Servicio o el hospital en función de su disponibilidad.

Para facilitar esta tarea, así como la elaboración de sesiones, se entrenará al residente desde un principio en el manejo del sistema de información radiológico y el archivo digital de imágenes, la búsqueda de información bibliográfica en la web y, si fuese necesario, en el tratamiento de imágenes y creación de presentaciones, estimulando una participación activa en eventos científicos mediante la presentación de trabajos.

En el plan de rotación se especifican aquellos cursos o seminarios de mayor interés para el residente cuyo calendario de celebración es conocido con antelación, de manera que pueda planificarse su asistencia, sin perjuicio de otros cursos imprevistos que puedan surgir. Como norma general, la asistencia al congreso nacional de la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM), que tiene periodicidad bienal, se reserva a los residentes de tercer y cuarto año.

Los tutores mantendrán un registro de asistencia a cursos, incluyendo las comunicaciones orales o pósteres presentados en ellos por todos los miembros del servicio, procurando la mayor equidad y aprovechamiento en la participación en reuniones científicas. La asistencia a ellas deberá ir seguida de una sesión por parte del residente para exponer su experiencia.

Teruel, enero de 2012

Los tutores:

Julio Torres Nuez
Eva Vilar Bonacasa

