

## **Servicio de Diagnóstico por imagen**

**HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA**

**ITINERARIO FORMATIVO**

### **Jefe de Servicio:**

Dra. Dulce Gómez Santos

### **Tutor de Residentes:**

Dra. M<sup>a</sup> Carmen Carreira Gómez

## ÍNDICE

<b>1. CARACTERÍSTICAS DE UNIDAD DOCENTE .....</b>	<b>3</b>
1.1. RECURSOS HUMANOS:.....	3
1.2. RECURSOS FISICOS Y TÉCNICOS.....	5
1.3. CARTERA DE SERVICIOS .....	7
1.4. PATOLOGÍAS ATENDIDAS: .....	31
1.5. ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD:.....	31
<b>2. DEFINICION DE LA ESPECIALIDAD .....</b>	<b>40</b>
<b>3. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD.....</b>	<b>46</b>
3.1. PROGRAMA OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD .....	46
3.2. PROGRAMA DE ROTACIONES.....	46
3.3. ROTACIÓN EXTERNA: .....	51
3.4. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS DE LA ESPECIALIDAD.....	51
3.5. ATENCION CONTINUADA: GUARDIAS .....	68
<b>4. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>69</b>
4.1. CURSOS DE FORMACIÓN COMÚN COMPLEMENTARIA.....	69
4.2. CURSOS DE LA ESPECIALIDAD .....	69
4.3. FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN. ....	70
4.4. SESIONES DEL SERVICIO .....	70
4.5. SESIONES GENERALES .....	71
4.6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y DE INVESTIGACIÓN .....	71
4.7. CONGRESOS, JORNADAS, SYMPOSIUMS .....	71
<b>5. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DOCENTE Y DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>72</b>
5.1. PLANTEAMIENTO .....	72
5.2. SISTEMA DE EVALUACIÓN .....	72
<b>6. TUTORIZACIÓN .....</b>	<b>74</b>
<b>7. FUENTES DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN .....</b>	<b>75</b>

## 1. CARACTERÍSTICAS DE UNIDAD DOCENTE

### 1.1. RECURSOS HUMANOS:

En la unidad de diagnóstico por imagen del hospital trabajan en la actualidad 18 facultativos especialistas de área. El jefe de servicio, 16 radiólogos y 1 especialista en medicina nuclear.

Jefe de Servicio:	Dra. Dulce Gómez Santos
Tutoras de Residentes:	Dra. Carmen Carreira Dra. Sonia Allodi de la Hoz
Radiólogos:	Dr. Jorge Cabezudo Pedraza Dr. Miguel Chiva de Agustín Dra. Maria Urbasos Pascual Dra. Ana Hernando García Dra. Teresa Martin Fernández Dra. María Ramos López Dr. Dolores García González Dra. Socorro Martin Barón Dr. José Hernandez Atance Dra. Esther Gambí Pisonero Dra. Paula Gamo Villegas Dra. Carolina aulló González. Dr. Jesus Capilla Ampudia. Dr. Andrés Lopez Casañas.
Responsable del programa de control de calidad	Dra. Amparo Esteban Peris
Médico nuclear	Dra. Esther Llorente Herrero

- **Personal sanitario no facultativo.**

En la unidad trabajan 4 diplomados en enfermería en turno de mañana y uno a tiempo parcial en turno de tarde y 39 técnicos especialistas en diagnóstico por imagen distribuidos en tres turnos (mañana, tarde y noche). Hay además 8 celadores, distribuidos en dos turnos (mañana y tarde).

De los enfermeros en turno de mañana uno trabaja en la sala de vascular e intervencionista, dos asumen la vigilancia de los pacientes tras la realización de los procedimientos diagnósticos o terapéuticos y apoyo a labores de punción en otras salas; un cuarto asume las punciones y cuidados en el área de medicina nuclear. Es deseable que todos los enfermeros de la UA posean el título que les capacita para manipular los radiofármacos usados en medicina nuclear.

El trabajo de los TSID (técnicos en diagnóstico por imagen) se distribuye como sigue:

- 2 TSID en las salas de radiología simple
- 3 TSID en mamografía. Dos en turno de mañana y uno en turno de tarde.
- 3-4 TSID en ecografía
- 1-2 TSID en la sala de vascular
- 2 TSID en las salas de gammagrafía.
- 2 TSID en el telemando de radiología digestiva y técnicas especiales.
- 5 TSID en la sala de TC y RM. Tres en turno de mañana y dos en turno de tarde.
- 1 TSID en quirófano, turno de mañana
- 1 TSID en los equipos portátiles
- 10 TSID en urgencias cubriendo tres turnos.
- 5 TSID en el CEP el Arroyo
- 1 TSID dedicado a labores de control de calidad y coordinación de técnicos.

- **Personal Administrativo**

En la actualidad trabajan 2 auxiliares administrativos en turno de mañana y 1 en turno de tarde en el hospital de Fuenlabrada y 1 administrativos en turno de mañana en el CEP “El Arroyo” este último dependiente del servicio de gestión de pacientes.

## 1.2. RECURSOS FÍSICOS Y TÉCNICOS

- **A- EQUIPOS:**

- Dos salas de radiología digital directa.
- Un CR para telerradiografía de columna y medición de miembros.
- Dos salas de radiología digital directa para urgencias.
- Un mamógrafo digital con estereotaxia.
- Una sala de radiología digital digestiva y técnicas especiales, con mesa telemandada y radioscopia.
- Una sala digital de radiología vascular e intervencionista.
- Cuatro salas de ecografía.
- Una sala de TC espiral multicanal (16 cortes).
- Una sala de RM de 1.5 T.
- Una sala de RM de 3 T.
- Una sala con una gammacámara de un cabezal.
- Una sala con una gammacámara de doble cabezal.
- Una cámara caliente.
- Una sala de PAT-TC.
- Un sistema de almacén de residuos radiactivos.
- Un activímetro para MN
- Tres detectores de contaminación y radiación de MN
- Dos equipos portátiles
- Dos arcos de quirófano

- **B- sistema de visualización y almacenamiento de imagenes**
  - 15 estaciones de informe PACS de General Electric
  - 2 estación diagnóstica de visualización mamografía digital
  - 7 Estaciones de Postprocesado de Imagen para RM, TC y MN Yp
- **C- SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE DATOS/INFORME Y GESTIÓN DE CITAS**
  - RIS Medora de General Electric
- **D- Sistemas de revelado:**
  - 2 reveladoras láser secas
- **E- Negatoscopios:**
  - Situación: sala de lecturas 1 : 1 equipo
  - Situación: sala de lecturas 2 : 1 equipo
  - Situación: sala de lecturas 3 : 1 equipo
  - Situación: sala de lecturas 4 : 1 equipo
  - Situación sala de postprocesado TC y RM: 1 equipo
  - Situación sala de postprocesado MN: 1 equipo
  - Situación: sala de mamografía: 1 equipo de diseño especial para la lectura de mamografía.
- **F- EL CEP “EL ARROYO” CONSTA EN LA ACTUALIDAD DE:**
  - 3 salas de radiología
  - Un ecógrafo.
  - 2 salas de radiología digital directa una de ellas con dos detectores.

Sustituyen a las salas convencionales

  - 1 ecógrafo con dos sondas multifrecuencia,
  - 1 ortopantomógrafo digital que está previsto que funcione desde finales del año 2006

- una columna de radiología digital indirecta para telerradiografía de columna y miembros inferiores.
- 1 estación de informes de PACS

Todas las exploraciones que se realizan en el CEP están integradas en el sistema de información del servicio de Diagnóstico por imagen a través del RIS y PACS.

### 1.3. CARTERA DE SERVICIOS

ID-ABREVIATURA	NOMBRE	CÓDIGO SERAM	Cód. HIS
	<b>RADIOGRAFÍA SIMPLE</b>		<b>P43.01</b>
	<b>Cráneo</b>		<b>P43.0146</b>
RXCRANEO	Cráneo	70206	<b>P43.0146</b>
RXSILLATUR	Silla turca	70203	<b>P43.0146</b>
	<b>Cara y cuello</b>		<b>P43.01</b>
RXMANDIB2P	Mandíbula Dos Proyecciones	70201	<b>P43.0141</b>
RXMANDIB4P	Mastoides Cuatro Proyecciones	70202	<b>P43.0142</b>
RXSEÑOS	Senos Paranasales	70203	<b>P43.0143</b>
RXHPROP	Huesos Propios De La Nariz	70204	<b>P43.0144</b>
RXCARA	Cara, Orbita, Hendidura Esfenoidal	70205	<b>P43.0145</b>
RX-ATM	Articulación Temporomandibular	70207	<b>P43.0147</b>
RXCCERV2P	Columna Cervical AP. Y Lateral	70208	<b>P43.0148</b>
RXCCEROTR	Columna Cervical. Otras	70209	<b>P43.0149</b>
RXCAVUM	Radiografía Lat. Cavum.	72501	<b>P43.01</b>

	<b>Columna dorsal lumbar y pelvis</b>		<b>P43.015</b>
RXCHARNE	Charnela Dorso-Lumbar	70301	"
RXCDOR2P	Columna Dorsal, A-P Y Lateral	70302	"
RXCDOROTR	Columna Dorsal, Otras Proyecci	70303	"
RXCLUM2P	Columna Lumbosacra, AP, lat	70304	"
RXCLUM4P	Columna Lumbosacra Oblicuas	70305	"
RXSACRO2P	Sacrocoxis, 2 Proyecciones	70306	"
RXPELVAP	Pelvis, Antero-Posterior	70307	"
RXPELV3P	Pelvis AP Y Oblicuas	70308	"
RXSACIL2P	Sacroiliacas Pa.	70309	"
RXSACIL3P	Sacroiliacas Pa Y Oblicuas	70310	"
	<b>Telerradiografía de columna y medición de miembros inferiores</b>		<b>P43.016</b>
RXTELE1P	Columna Total, 1 Proyeccion	70321	"
RXTELE2P	Columna Total, Bipedestacion,	70322	"
RXTELEBEND	Columna Total: Test De Bending	70323	"
RXTELEMMII	Mensuracion De Miembros	70324	"
	<b>Osteomuscular</b>		
	<b>Extremidad superior bipedestación</b>		<b>P43.0170</b>
RXCLAV	Clavicula	70401	<b>P43.01701</b>
RXESCAP	Escapula	70402	<b>P43.01702</b>
RXHOM2P	Hombro, 2 Proyecciones	70403	<b>P43.0170</b>
RXHOMBROS	Ambos Hombros 2 Proyecciones	70404	<b>P43.0170</b>
RXHUMERO	Humero, 2 Proyecciones	70405	<b>P43.0170</b>
	<b>Extremidad superior decúbito</b>		<b>P43.017</b>
RXCODO	Codo, Ant.-Post. Y Lat	70406	<b>P43.017</b>
RXANTEBRA	Antebrazo, Ant.Post. Y Lat	70407	<b>P43.017</b>

RXMUNE2P	Muñeca, Ant.-Post Y Lat	70408	<b>P43.017</b>
RXMUNE3P	Muñeca Completa,3 Proyecciones	70409	<b>P43.017</b>
RXMUNE1P	Muñeca, 1 Proyeccion	70410	<b>P43.017</b>
RXMANOS1P	Manos, 1 Proyeccion	70411	<b>P43.017</b>
RXMANOS2P	Mano, 2 Proyecciones	70412	<b>P43.017</b>
RXDEDOS2P	Dedos, 2 Proyecciones	70413	<b>P43.017</b>
RXEDADOSEA	Edad Osea	70414	<b>P43.01714</b>
	<b>Extremidad inferior</b>		<b>P43.018</b>
RXCAD1P	Cadera Unilateral, 1 Proyeccio	70421	<b>P43.018</b>
RXCAD2P	Cadera Unilateral, 2 Proyeccio	70422	<b>P43.018</b>
RXFEMUR	Femur Ant.-Post. Y Lat (Muslo)	70423	<b>P43.018</b>
RXROD2P	Rodilla, Ant.-Post. Y Lateral	70424	<b>P43.018</b>
RXROD3P	Rodilla A-P Y Lat. Con Oblicua	70425	<b>P43.018</b>
RXROD-AXI	Rodilla Completa, A-P Lat Y Ax	70426	<b>P43.018</b>
RXRODBILAT	Rodillas Bilateral	70427	<b>P43.018</b>
RXTIBIA	Tibia-Perone (Pierna) Ant.-Pos	70428	<b>P43.018</b>
RXTOB2P	Tobillo, Ant.-Post. Y Lat	70429	<b>P43.018</b>
RXTOB3P	Tobillo Completo, 3 Proyeccio	70430	<b>P43.018</b>
RXPIE2P	Pie, Ant.-Post. Y Lat	70431	<b>P43.018</b>
RXPIE3P	Pie Completo, 3 Proyecciones	70432	<b>P43.018</b>
RXCALCA2P	Calcaneo, 2 Proyecciones	70433	<b>P43.018</b>
RXPIES1P	Ambos Pies, 1 Proyeccion	70434	<b>P43.018</b>
RXPIES2P	Ambos Pies, 2 Proyecciones	70435	<b>P43.018</b>
	<b>Extremidad inferior radiografía en carga</b>		<b>P43.01816</b>
RXPIECARGA	Pies En Carga	70436	<b>P43.01816</b>
RXRODCARGA	Rodilla, Ant.-Post-lat carga	70427	<b>P43.01816</b>
RXTOBCARGA	Tobillo, Ant.-Post-lat.carga	70436	<b>P43.01816</b>

	<b>Otras</b>		
RXSERIEOSE	Serie Osea Completa	70437	<b>P43.01817</b>
RXSERIEOAR	Serie Osea articular	70437	<b>P43.01817</b>
	<b>Torax</b>		
RXTXPREOP	Preoperatorio RX torax	70101	<b>P43.011</b>
RXTXPA	Torax, P-A	70101	<b>P43.011</b>
RXTXPA-LAT	Torax, P-A Y Lat	70102	<b>P43.011</b>
RXTXESP	Proyec. Especiales De Torax: D	70103	<b>P43.011</b>
RXPARRIL	Parrilla Costal	70311	<b>P43.011</b>
RXESTER	Esternon	70312	<b>P43.011</b>
	<b>Abdomen</b>		<b>P43.019</b>
RXABDO	Abdomen, Antero.-Posterior	70501	<b>P43.019</b>
RXABD2P	Abdomen Completo, Incluyendo D	70502	<b>P43.019</b>
RXABDAGU	Serie abdomen agudo	70502	<b>P43.019</b>
	<b>Radiografía portátil</b>		<b>P43.012</b>
RXTXPORT	Torax Portatil	70121	<b>P43.012</b>
RXPORT-OTR	Otras Exploraciones Con Portat	70122	<b>P43.012</b>
	<b>Radioscopia y quirófano</b>		<b>P43.013</b>
RXTXRADIO	Radioscopia De Torax	70113	<b>P43.0131</b>
QUITRAU	Exploraciones Quirofono Trauma	70131	<b>P43.013</b>
QUIDIGES	Exploraciones Quirofono Digest	70132	<b>P43.013</b>
QUIUROL	Exploraciones Quirofono Urolog	70133	<b>P43.013</b>
QUINEURO	Exploraciones Quirofono Neurol	70134	<b>P43.013</b>
QUITORAX	Exploraciones Quirofono Torax	70135	<b>P43.013</b>
QUIVASC	Exploraciones Quirofono Vascul	70136	<b>P43.013</b>

	<b>EXPLORACIONES ESPECIALES</b>		<b>P43.02</b>
	<b>Cráneo</b>		<b>P43.022</b>
RXORTO	Ortopantomografía	70211	<b>P43.022</b>
RXCEFAL	Cefalometria	70212	<b>P43.022</b>
	<b>Artrografía</b>		<b>P43.025</b>
ARTHOMBRO	Artrografia Hombro	70441	<b>P43.025</b>
ARTCODO	Artrografia De Codo	70442	<b>P43.025</b>
ARTMUNE	Artrografia De Muñeca	70443	<b>P43.025</b>
ARTCAD	Artrografia De Cadera	70444	<b>P43.025</b>
ARTRODI	Artrografia De Rodilla	70445	<b>P43.025</b>
ARTTOBILL	Artrografia De Tobillo	70446	<b>P43.025</b>
ART-ATM	Artrografia De Atm.	70447	<b>P43.025</b>
	<b>Sialografia</b>		<b>P43.033</b>
SIALOGRA	Sialografia	70621	<b>P43.033</b>
	<b>Dacriocistografia</b>		<b>P43.023</b>
DACRIO	Dacriocistografia Unilateral	70221	<b>P43.023</b>
	<b>Fistulografía</b>		<b>P43.035</b>
FISTULOGRA	Fistulografia	70651	<b>P43.035</b>
	<b>Histerosalpingografía</b>		<b>P43.046</b>
HISTEROSAL	Histerosalpingografia.	70716	<b>P43.046</b>
	<b>Vía biliar</b>		<b>P43.036</b>
VBCOLANGIV	Via Biliar Directa Por Tubo	70701	<b>P43.036</b>

COLANGIV	Colangiografía intravenosa	70701	<b>P43.0362</b>
	<b>Endoscopias</b>		
ENDOSCOPIA	Exploraciones Endoscopicas Y O	70631	<b>P43.034</b>
	<b>EXPLORACIONES DIGESTIVAS</b>		<b>P43.03</b>
	<b>Estudios cortos</b>		<b>P43.03a</b>
DIGESOFA	Esofago	70601	<b>P43.03a</b>
DIGDEGLU	Esofago Funcion De Deglucion	70602	<b>P43.03a</b>
DIGGASTRO	Esofago Gastroduodenal	70603	<b>P43.03a</b>
	<b>Estudios medios</b>		<b>P43.03b</b>
DIGGASTDOB	Gastroduodenal Doble Contraste	70604	<b>P43.03b</b>
DIGGAS-TRA	Gastroduodenal Con Transito In	70605	<b>P43.03b</b>
DIGTRANS	Transito Intestinal	70607	<b>P43.0317</b>
DIGENEMA	Enema Opaco	70611	<b>P43.032</b>
	<b>Estudios largos</b>		<b>P43.03c</b>
DIGENTERO	Enteroclis	70608	<b>P43.03c</b>
DIGENEDOB	Enema Doble Contraste Colon	70612	<b>P43.03c</b>
DIGCOLONO	Enema Opaco Por Colostomia	70613	<b>P43.03c</b>
DIGDEFECO	Defecografia	70614	<b>P43.03c</b>
	<b>EXPLORACIONES UROLOGICAS</b>		<b>P43.04</b>
UROGRAFIA	Urografia Intravenosa Incluida	70711	<b>P43.041</b>
PIELOGRAFÍA	Pielografia Por Tubo (Nefrosto	70712	<b>P43.042</b>
CISTOGRAFÍA	Cistografia	70713	<b>P43.043</b>
URETROCISTOR	Uretrocistografia Retrograda	70714	<b>P43.044</b>
PIELOASCEN	Pielografia Ascendente	70715	<b>P43.045</b>

URETROMIC	Uretrocistografía permiccional	70713	<b>P43.047</b>
	<b>TC</b>		<b>P43.05</b>
	<b>TC Generica de cabeza y base de craneo</b>		<b>P43.0502</b>
TCCERSIN	Tc Cerebro Sin Contraste	70891	<b>P43.0502</b>
TCCERCON	Tc Cerebro Con Contraste	70892	<b>P43.0502</b>
TCCERSYC	Tc Cerebro Sin/Con Contraste	70893	<b>P43.0502</b>
TCVASCER	Tc Vasc dinamico cerebral con	70894	<b>P43.0502</b>
TCSILLTSIN	Tc De Silla Turca Sin Contrast	70901	<b>P43.0502</b>
TCSILLTCON	Tc De Silla Turca Sin/Con Cont	70902	<b>P43.0502</b>
TCBASCRSIN	Tc De Base De Craneo Sin Contr	70913	<b>P43.0502</b>
TCBASECON	Tc De Base De Craneo Con Contr	70914	<b>P43.0502</b>
TCBASESYC	Tc De Base De Craneo Sin/Con C	70915	<b>P43.0502</b>
	<b>TC Generica de cara y cuello</b>		<b>P43.0504</b>
TCORBSIN	Tc De Orbita Sin Contraste	70903	<b>P43.0504</b>
TCORBCON	Tc De Orbita Con Contraste	70904	<b>P43.0504</b>
TCORBSYC	Tc De Orbita Sin/Con Contraste	70905	<b>P43.0504</b>
TCSENSIN	Tc Facial/Senos Sin Contraste	70906	<b>P43.0504</b>
TCSENCON	Tc Facial/Senos Con Contraste	70907	<b>P43.0504</b>
TCSENSYC	Tc Facial/Senos Sin/Con Contra	70908	<b>P43.0504</b>
TCATMSIN	Tc De Atm Sin Contraste	70909	<b>P43.0504</b>
TCMADIB	Tc De Mandibula Sin Contraste	70910	<b>P43.0504</b>
TCMADIBCON	Tc De Mandibula Con Contraste	70911	<b>P43.0504</b>
TCMANDSYC	Tc De Mandibula Sin/Con Contra	70912	<b>P43.0504</b>
TCPENSIN	Tc De Peñasco, Mastoides Y Cai	70916	<b>P43.0504</b>
TCPENCON	Tc De Peñasco, Mastoides Y Cai	70917	<b>P43.0504</b>
TCPENSYC	Tc De Peñasco, Mastoides Y Cai	70918	<b>P43.0504</b>

TCCAUVMSIN	Tc De Cavum Sin Contraste	70951	<b>P43.0504</b>
TCCAUVUMCON	Tc De Cavum Con Contraste	70952	<b>P43.0504</b>
TCCAUVUMSYC	Tc De Cavum Sin/Con Contraste	70953	<b>P43.0504</b>
TCLARISIN	Tc De Laringe Sin Contraste	70954	<b>P43.0504</b>
TCLARICON	Tc De Laringe Con Contraste	70955	<b>P43.0504</b>
TCLARISYC	Tc De Laringe Sin/Con Contrast	70956	<b>P43.0504</b>
TCOROF SIN	Tc De Orofaringe Sin Contraste	70957	<b>P43.0504</b>
TCOROF CON	Tc De Orofaringe Con Contraste	70958	<b>P43.0504</b>
TCOROF SYC	Tc De Orofaringe Sin/Con Contr	70959	<b>P43.0504</b>
TCCUELLSIN	Tc De Cuello Sin Contraste	70960	<b>P43.0504</b>
TCCUELLCON	Tc De Cuello Con Contraste	70961	<b>P43.0504</b>
TCCUELLSYC	Tc De Cuello Sin/Con Contraste	70962	<b>P43.0504</b>
	<b>TC Generica de columna</b>		<b>P43.0503</b>
TCCERSIN	Tc De Columna Cervical Sin Con	70931	<b>P43.0503</b>
TCCERCON	Tc De Columna Cervical Con Con	70932	<b>P43.0503</b>
TCCERSYC	Tc De Columna Cervical Sin/Con	70933	<b>P43.0503</b>
TCDORSIN	Tc De Columna Dorsal Sin Contr	70934	<b>P43.0503</b>
TCDORCON	Tc De Columna Dorsal Con Contr	70935	<b>P43.0503</b>
TCDORSYC	Tc De Columna Dorsal Sin/Con C	70936	<b>P43.0503</b>
TCLUMSIN	Tc De Columna Lumbo-Sacra Sin	70937	<b>P43.0503</b>
TCLUMCON	Tc De Columna Lumbo-Sacra Con	70938	<b>P43.0503</b>
TCLUMSYC	Tc De Columna Lumbo-Sacra Sin/	70939	<b>P43.0503</b>
TCRADICULO	Radiculografia.	70981	<b>P43.05051</b>
TCMIELO	Mielografia	70982	<b>P43.05052</b>
TCDISCOG	Discografia	70983	<b>P43.05053</b>
TCMIELTOT	Mielografia Total	70984	<b>P43.05054</b>
	<b>TC Generica de torax</b>		<b>P43.050603</b>
TCTXSIN	Tc De Torax Sin Contraste	70991	<b>P43.050603</b>

TCTXCON	Tc De Torax Con Contraste	70992	<b>P43.050603</b>
TCTXSYC	Tc De Torax Sin/Con Contraste	70993	<b>P43.050603</b>
TCTXAR	Tc De Torax De Alta Definicion	70994	<b>P43.050603</b>
	<b>TC Generica de abdomen y plelvis</b>		<b>P43.05061</b>
TCABDSIN	Tc Abdomen Sin Contraste	70995	<b>P43.050613</b>
TCABDCON	Tc De Abdomen Con Contraste	70996	<b>P43.050613</b>
TCABDSYC	Tc De Abdomen Sin/Con Contrast	70997	<b>P43.050613</b>
TCPELVSIN	Tc De Pelvis Sin Contraste	70998	<b>P43.050610</b>
TCPELVCON	Tc De Pelvis Con Contraste	70999	<b>P43.050610</b>
TCPELVSYC	Tc De Pelvis Sin/Con Contraste	71000	<b>P43.050610</b>
	<b>TC Generica toracoabdominal</b>		<b>P43.050611</b>
TCTXABDSIN	Tc Toraco-Abdominal Sin Contra	71001	<b>P43.050611</b>
TCTXABDCON	Tc Toraco-Abdominal Con Contra	71002	<b>P43.050611</b>
TCABPELSIN	Tc Abdomino-Pelvico Sin Contra	71003	<b>P43.050613</b>
TCABPELCON	Tc Abdomino-Pelvico Con Contra	71004	<b>P43.050613</b>
TCTXABPSIN	Tc De Torax/Abdomen/Pelvis Sin	71005	<b>P43.050615</b>
TCTXABPCON	Tc De Torax/Abdomen/Pelvis Con	71006	<b>P43.050615</b>
TCCOMPL	Tc De Cuello-Torax-Abdomen-Pel	71007	<b>P43.050617</b>
	<b>TC Generica extremidades</b>		<b>P43.0510</b>
TCEXTSUSIN	Tc De Extremidades sinCIV	71061	<b>P43.0510</b>
TCEXTSUCON	Tc De Extremidades conCIV	71062	<b>P43.0510</b>
TCEXTSUSYC	Tc De Extremidades sinconCIV	71063	<b>P43.0510</b>
TCARTRO	Artrografia Tc.	71064	<b>P43.0510</b>
	<b>TC vascular e intervencionista</b>		<b>P43.0507</b>
	TC AORTA	71105	
TCANGAAB	Angiografia Tc. Aorta abdominal	71105	<b>P43.0507</b>

TCANGATOR	Angiografía Tc. Aorta toracica	71105	<b>P43.0507</b>
TCANGATXAB	Angiografía Tc. Aorta toracoabdominal	71105	<b>P43.0507</b>
TCANGREN	angiografía tc arterias renales	71107	<b>P43.0507</b>
TCANGTRON	angiografía tc aorta y troncos supraaorticos	71102	<b>P43.0507</b>
TCANGCER	angiografía tc de arterias cerebrales	71101	<b>P43.0507</b>
TCANGPUL	tep-angiografía tc de arterias pulmonares	71103	<b>P43.0507</b>
TCANGMMII	angiografía tc de miembros inferiores	71108	<b>P43.0507</b>
TCANGIOCOR	angiografía tc de coronarias	71104	<b>P43.0507</b>
TCCARDIACA	angiografía tc de corazon	71012	<b>P43.0507</b>
TCANGABPEL	Angiografía Tc. Abdomen Y Pelv	71008	<b>P43.0507</b>
TCPORTOG	Portografía Tc. Con Cateter	71009	<b>P43.050702 P43.0507 para planta</b>
TCDRENAJE	Drenaje Percutaneo De Abscesos	71021	<b>P43.050702 P43.0507 para planta</b>
TCBIOPSIA	Biopsia Con Aguja Gruesa Con T	71022	<b>P43.050702 P43.0507 para planta</b>
TCPUNCIO	Puncion-Aspiracion Aguja Fina	71023	<b>P43.050702 P43.0507 para planta</b>
TCABLACI	Ablacion Tumoral Con Tc	71024	<b>P43.05071</b>
TCCOLUMNA	Biopsia/Tc Columna	70941	<b>P43.050702 P43.0507 para planta</b>
TCCUELLBIO	Biopsia/Tc Cuello	70963	<b>P43.050702 P43.0507 para planta</b>
	<b>RM</b>		<b>P43.06</b>

	<b>RM Generica de cabeza y base de craneo</b>		<b>P43.062</b>
RMCERSIN	Rm De Cerebro Sin Contraste	71141	<b>P43.062</b>
RMCERCON	Rm De Cerebro Con Contraste	71142	<b>P43.062</b>
RMCERSYC	Rm De Cerebro Sin/Con Contrast	71143	<b>P43.062</b>
RMHIPSIN	Rm De Hipofisis Sin Contraste	71147	<b>P43.062</b>
RMHIPCON	Rm De Hipofisis Con Contraste	71148	<b>P43.062</b>
RMHIPSYC	Rm De Hpofisis Sin/Con Contras	71149	<b>P43.062</b>
RMPENS	Rm De Base De Craneo(Peñasco)	71150	<b>P43.062</b>
RMPENAS	Rm De Base De Craneo(Peñasco)	71151	<b>P43.062</b>
RMPENSYC	Rm De Base De Craneo(Peñasco)	71152	<b>P43.062</b>
	<b>RM Generica de cara y cuello</b>		<b>P43.063</b>
RMATMSIN	Rm De Atm Sin Contraste	71144	<b>P43.063</b>
RMATMCON	Rm De Atm Con Contraste	71145	<b>P43.063</b>
RMATMSYC	Rm De Atm Sin/Con Contraste	71146	<b>P43.063</b>
RMORBSIN	Rm De Orbitas Sin Contraste	71153	<b>P43.063</b>
RMORBCON	Rm De Orbitas Con Contraste	71154	<b>P43.063</b>
RMORBSYC	Rm De Orbitas Sin/Con Contrast	71155	<b>P43.063</b>
RMFACSIN	Rm De Cara, Senos Sin Contrast	71156	<b>P43.063</b>
RMFACCON	Rm De Cara, Senos Con Contrast	71157	<b>P43.063</b>
RMFACSYC	Rm De Cara, Senos Sin/Con Cont	71158	<b>P43.063</b>
RMLARISIN	Rm De Laringe Sin Contraste	71171	<b>P43.063</b>
RMLARICON	Rm De Laringe Con Contraste	71172	<b>P43.063</b>
RMLARISYC	Rm De Laringe Sin/Con Contrast	71173	<b>P43.063</b>
RMOROFASIN	Rm De Orofaringe Sin Contraste	71174	<b>P43.063</b>
RMOROFACON	Rm De Orofaringe Con Contraste	71175	<b>P43.063</b>
RMOROFASYC	Rm De Orofaringe Sin/Con Contr	71176	<b>P43.063</b>
RMCAVUMSIN	Rm De Cavum Sin Contraste	71177	<b>P43.063</b>
RMCAVUMCON	Rm De Cavum Con Contraste	71178	<b>P43.063</b>

RMCAVUMSIC	Rm De Cavum Sin/Con Contraste	71179	<b>P43.063</b>
RMCUELLSIN	Rm De Cuello Sin Contraste	71180	<b>P43.063</b>
RMCUELLCON	Rm De Cuello Con Contraste	71181	<b>P43.063</b>
RMCUELLSYC	Rm De Cuello Sin/Con Contraste	71182	<b>P43.063</b>
	<b>RM Generica de columna</b>		<b>P43.064</b>
	<b>1 segmento</b>		<b>P43.064a</b>
RMCCERSIN	Rm De Columna Cervical Sin Co	71191	<b>P43.064a</b>
RMCCERCON	Rm De Columna Cervical Con Co	71192	<b>P43.064a</b>
RMCCERSYC	Rm De Columna Cervical Sin/Co	71193	<b>P43.064a</b>
RMCDORSIN	Rm De Columna Dorsal Sin Contr	71194	<b>P43.064a</b>
RMCDORCON	Rm De Columna Dorsal Con Contr	71195	<b>P43.064a</b>
RMCDORSYC	Rm De Columna Dorsal Sin/Con C	71196	<b>P43.064a</b>
RMCLUMSIN	Rm De Columna Lumbar Sin Contr	71197	<b>P43.064a</b>
RMCLUMCON	Rm De Columna Lumbar Con Contr	71198	<b>P43.064a</b>
RMCLUMSYC	Rm De Columna Lumbar Sin/Con C	71199	<b>P43.064a</b>
RMSACROSIN	Rm De Sacro. Sacroiliacas Sin	71200	<b>P43.064a</b>
RMSACROCON	Rm De Sacro. Sacroiliacas Con	71201	<b>P43.064a</b>
RMSACROSYC	Rm De Sacro. Sacroiliacas Sin/	71202	<b>P43.064a</b>
RMMIELO	Mielografía Rm.	71207	<b>P43.064a</b>
	<b>2 segmentos</b>		<b>P43.064b</b>
RMCDOSSEG	Rm De Columna. Dos Segmentos	71205	<b>P43.064b</b>
	<b>3 segmentos</b>		<b>P43.064c</b>
RMCCOMPSIN	Rm De Columna Completa Sin Con	71203	<b>P43.064c</b>
RMCCOMPSYC	Rm De Columna Completa Sin/Con	71204	<b>P43.064c</b>
RMCTRESSEG	Rm De Columna. Tres Segmentos	71206	<b>P43.064c</b>
	<b>RM Generica de torax</b>		<b>P43.0614</b>
RMTXSIN	Rm De Torax Sin Contraste	71121	<b>P43.0614</b>
RMTXCON	Rm De Torax Con Contraste	71122	<b>P43.0614</b>

RMTXSYC	Rm De Torax Sin Y Con Contrast	71123	<b>P43.0614</b>
RMPLEXOSIN	Rm De Plexo Braquial Sin Contr	71129	<b>P43.0614</b>
RMPLEXOCON	Rm De Plexo Braquial Con Contr	71130	<b>P43.0614</b>
RMPLEXOSYC	Rm De Plexo Braquial Sin/Con C	71131	<b>P43.0614</b>
	<b>RM Generica de abdomen y plevis</b>		<b>P43.067</b>
RMABDS	Rm De Abdomen Sin Contraste	71251	<b>P43.067</b>
RMABDSYC	Rm De Abdomen Sin Y Con Contra	71252	<b>P43.067</b>
RMPELVISIN	Rm De Pelvis Sin Contraste	71254	<b>P43.067</b>
RMPELSYC	Rm De Pelvis Sin/Con Contraste	71255	<b>P43.067</b>
RMHIGASIN	Rm De Hgado Sin Contraste	71256	<b>P43.067</b>
RMHIGASYC	Rm De Hgado Sin/Con Contraste	71257	<b>P43.067</b>
RMCOLANGIO	Colangio Rm.	71258	<b>P43.067</b>
RMCOLHICON	Colangio Rm. E Hgado Con Cont	71259	<b>P43.067</b>
	<b>RM Generica de extremidades</b>		<b>P43.066</b>
RMEXTSIN	Rm De Extremidad Super. O Infe	71231	<b>P43.066</b>
RMEXTSYC	Rm De Extrem. Super./Infer.No	71232	<b>P43.066</b>
RMARTSYC	Rm De Extremidad Superior-Infe	71233	<b>P43.066</b>
RMANGIOEXT	Angio Rm. Arterial De Extremit	71234	<b>P43.066</b>
RMARTRO	Artrografia Rm	71235	<b>P43.066</b>
RMHOMBRO	Rm De Hombro	71236	<b>P43.066</b>
RMCODO	Rm De Codo	71237	<b>P43.066</b>
RMMUNECA	Rm De Muñeca	71238	<b>P43.066</b>
RMMANO	Rm De Mano	71239	<b>P43.066</b>
RMMANMUN	Rm De Muñeca Y Mano	71240	<b>P43.066</b>
RMSACRO	Rm De Sacro	71241	<b>P43.066</b>
RMCADERAS	Rm De Caderas Uni O Bilateral	71242	<b>P43.066</b>
RMRODILLA	Rm De Rodilla	71243	<b>P43.066</b>
RMRODFP	Rm De Rodilla Y Articulacion F	71244	<b>P43.066</b>

RMTOBILLO	Rm De Tobillo	71245	<b>P43.066</b>
RMPIE	Rm De Pie	71246	<b>P43.066</b>
RMTOBPIE	Rm De Tobillo Y Pie	71247	<b>P43.066</b>
	<b>RM vascular y cardiaca</b>		<b>P43.0618</b>
RMANGTXSIN	Angio Rm De Torax Sin Contrast	71127	<b>P43.0618</b>
RMANGTXCON	Angio Rm De Torax Con Contrast	71128	<b>P43.0618</b>
RMANGCECON	Angiografia Cerebral Con Rm	71159	<b>P43.0618</b>
RMANGTSA	Angiografia De Troncos Supraao	71160	<b>P43.0618</b>
RMANGCER	Cerebro Y Angio Rm.	71162	<b>P43.0618</b>
RMCERYCUEL	Angio Rm. Cerebral Y Cuello	71163	<b>P43.0618</b>
RMCUELLO	Angio Rm De Cuello	71220	<b>P43.0618</b>
RMANGIOEXT	Angio Rm. Arterial De Extremitades	71234	<b>P43.0618</b>
RMANGMI	Angio Rm Venosa De Miembros In	71248	<b>P43.0618</b>
RMANAORT	Angio Rm. De Aorta Abdominal E	71260	<b>P43.0618</b>
RMANGABD	Angio Rm De Abdomen	71253	<b>P43.0618</b>
RMANGAREN	Angio Rm. De Arterias Renales	71261	<b>P43.0618</b>
RMANGVABD	Angio Rm Venosa Abdominal	71262	<b>P43.0618</b>
RMANGTX	Angio Rm De Torax	71273	<b>P43.0618</b>
RMCORVASOS	Rm De Corazon Y Grandes Vasos	71274	<b>P43.0615</b>
RMCORAZ	Rm De Corazon	71124	<b>P43.0615</b>
RMCORSYC	Rm De Corazon Sin Y Con Contra	71125	<b>P43.0615</b>
RMESTFUNCA	Estudios Funcionales Cardiacos	71126	<b>P43.0617</b>
	<b>RM funcional cerebral</b>		<b>P43.069</b>
RMFUNCERE	Estudios Funcionales Cerebrales	71164	<b>P43.069</b>
RMDIFPER	Estudios De Difusion-Perfusion	71165	<b>P43.069</b>
RMESPECTOS	Espectroscopia Con Rm	71166	<b>P43.069</b>
	<b>RM mamaria</b>		<b>P43.0611</b>

RMMAMASIN	Rm De Mama Sin Contraste	71132	<b>P43.0611</b>
RXMAMACON	Rm De Mama Con Contraste	71133	<b>P43.0611</b>
RMMAMASYC	Rm De Mama Sin/Con Contraste	71134	<b>P43.0611</b>
RMINTERMAM	Rm Intervencionista De Mama	71135	<b>P43.0611</b>
	<b>ULTRASONIDOS ECOGRAFIA</b>		<b>P43.07</b>
	<b>US generico</b>		<b>P43.072</b>
USOCULAR	Ecografía Oftálmica	71341	<b>P43.07201</b>
USCUELLO	Ecog. De Cuello (Tiroides, Par	71342	<b>P43.07202</b>
USTORAX	Ecografía De Torax	71343	<b>P43.07203</b>
USABDOM	Ecografía De Abdomen Completo	71345	<b>P43.07205</b>
USRENAL	Ecografía De Aparato Urinario	71346	<b>P43.07206</b>
USABDPELV	Ecografía Abdomino-Pelvica	71347	<b>P43.07207</b>
USPELVIS	Ecografía Pelvica	71350	<b>P43.07210</b>
USESCROT	Ecografía De Escroto	71351	<b>P43.07211</b>
USPENE	Ecografía De Pene	71352	<b>P43.07212</b>
	<b>US generico pediatria</b>		<b>P43.075</b>
USCUELLOPD	Ecog. De Cuello (Tiroides, Par	71342	<b>P43.075</b>
USTORAXPD	Ecografía De Torax	71343	<b>P43.075</b>
USABDOMPD	Ecografía De Abdomen Completo	71345	<b>P43.075</b>
USRENALPD	Ecografía De Aparato Urinario	71346	<b>P43.075</b>
USABDPELVDP	Ecografía Abdomino-Pelvica	71347	<b>P43.075</b>
USPELVISPD	Ecografía Pelvica	71350	<b>P43.075</b>
USESCROTPD	Ecografía De Escroto	71351	<b>P43.075</b>
USTRANSCRA	Ecografía Trascraneal	71356	<b>P43.075</b>
USCADERA	Ecografía De Cadera Neonatal	71357	<b>P43.075</b>
USCEREB	Ecografía Trasfontanelar	71358	<b>P43.075</b>
USRAQUI	Ecografía Canal Vertebral	71359	<b>P43.075</b>

	<b>US generico mamario</b>		<b>P43.07204</b>
USMAMA	Ecografía De Mama	71344	<b>P43.07204</b>
	<b>US generico doppler</b>		<b>P43.073</b>
DOPTSA	Doppler De Troncos Supraaortic	71370	<b>P43.073</b>
DOPCERVTX	Doppler De Union Cervicotoraci	71371	<b>P43.073</b>
DOPARTMMII	Doppler De Miembros Inferiores	71372	<b>P43.073</b>
DOPVENMMII	Doppler De Miembros Inferiores	71373	<b>P43.073</b>
DOPARTMMSS	Doppler De Miembros Superiores	71374	<b>P43.073</b>
DOPVENMMSS	Doppler De Miembros Superiores	71375	<b>P43.073</b>
DOPAORILI	Doppler Aorto-Iliaco	71376	<b>P43.073</b>
DOPVCAVA	Doppler De Vena Cava Inferior	71377	<b>P43.073</b>
DOPHEPAT	Doppler Hepatico	71378	<b>P43.073</b>
DOPRENAL	Doppler Renal	71379	<b>P43.073</b>
DOPABDOM	Doppler Abdominal	71380	<b>P43.073</b>
DOPPENE	Doppler De Pene	71381	<b>P43.073</b>
DOPESCRO	Doppler De Testiculos	71382	<b>P43.073</b>
DOPMAMAS	Doppler De Mama	71383	<b>P43.073</b>
DOPFETAL	Doppler Fetal	71384	<b>P43.073</b>
DOPORB	Doppler De Orbita	71385	<b>P43.073</b>
USTRANSLU	Ecografía Diagnostica Traslumi	71386	<b>P43.073</b>
USDOPCON	Doppler Con Contraste	71387	<b>P43.073</b>
	<b>US portatil e intervencionismo</b>		<b>P43.074</b>
USINTRAQX	ecografia intraoperatoria	71411	<b>P43.07401</b>
USINTRA	Ecografía Portatil	71401	<b>P43.07402</b>
USBIOPSIA	Biopsia Con Aguja Gruesa Guiad	71421	<b>P43.07403</b>
USASPIRA	Puncion Aspiracion Con Aguja Fina	71422	<b>P43.07404</b>
USINTERTX	Intervencionismo De Torax Con eco	71425	<b>P43.07405</b>

USINTERABD	Intervencionismo De Abdomen Con eco	71426	<b>P43.07406</b>
USINTERECT	Ecografia Intervencionista Tr	71427	<b>P43.07407</b>
USINTTLUM	Intervencionismo Intraluminal	71428	<b>P43.07408</b>
USARPON	Colocacion De Arpones De Mama	71424	<b>P43.07409</b>
	<b>US musculoesqueletico</b>		<b>P43.076</b>
USART	Ecografia Articular	71361	<b>P43.076</b>
USPARTBLA	Ecografía De Partes Blandas	71353	<b>P43.076</b>
	<b>MAMOGRAFIA</b>		<b>P43.101</b>
	<b>Exploracion convencional</b>		<b>P43.101</b>
MAMO2P	Mamografia 2 Proyecciones	72331	<b>P43.101</b>
MAMOOTRA	Mamografia Mas De 2 Proyeccion	72332	<b>P43.101</b>
MAMOLOCA	Mamografia Localizadas	72333	<b>P43.101</b>
MAMOMAG	Mamografia Magnificacion	72334	<b>P43.101</b>
GALACTO	Galactografia	72335	<b>P43.10101</b>
NEUMOQUIS	Neumoquistografia	72336	<b>P43.10102</b>
MAMAPIEZA	Radiografia Pieza Quirurgica	72337	<b>P43.101</b>
MAMAREST	Mama Restante	72338	<b>P43.101</b>
MAMARESOTR	Mama Restante Mas De 2 P.	72339	<b>P43.101</b>
SCREENING	Mamografia Screening	72340	<b>P43.101</b>
SCREENINGR	Mamografia Screening alto riesgo	72340	<b>P43.101</b>
MAMPROT	Mamografia Con Protesis	72341	<b>P43.101</b>
	<b>Intervencionismo mamario</b>		<b>P43.102</b>
ARPONPLA	Colocacion De Arpon Guia Con P	72351	<b>P43.102</b>
ESTEROAT	Colocacion De Arpon Guia Con E	72352	<b>P43.102</b>
ARPONMANU	Arpon Manual	72353	<b>P43.102</b>
PAAFPAIPA	Paaf (Puncion-Aspiracion Con	72354	<b>P43.102</b>

PAAFESTER	Paaf (Puncion-Aspiracion Con A	72355	P43.102
BAGPALPA	Bag (Biopsia Con Aguja Gruesa)	72356	P43.102
BAGESTERO	Bag (Biopsia Con Aguja Gruesa)	72357	P43.102
MARCADOR	Marcadores Post-Bag	72358	P43.102
PAAFMAMA	Puncion aspiracion con aguja fina por ecografia	72361	
USARPON	Colocacion De Arpones De Mama	71424	P43.07409
	<b>ESTUDIOS PEDIATRICOS ESPECIFICOS</b>		P43.11
	<b>Radiografia simple</b>		P43.111
RXCAVUM	Radiografia Lat. Cavum.	72501	P43.111
RXLARINGE	Kilovoltada Ap. Y L. Laringe	72502	P43.111
COANAS	Estudio De Coanas	72503	P43.111
	<b>Estudios digestivos</b>		P43.112
DIGESOFAG	Esofagograma Ap. Y Lat.	72701	P43.112
DIGESGASTRO	Esofago Gastroduodenal	72702	P43.112
DIGTRANSPD	Transito Completo	72703	P43.112
DIGENEM	Enema opaco	72704	P43.112
DIGCOLOSTO	Colostograma	72705	P43.112
MALFANO	Estudio Malformacion Anorrectal	72706	P43.112
	<b>Estudios uroginecologicos</b>		P43.113
UIV	Urografia Intravenosa	72901	P43.113
NEFROSTOM	Nefrostograma	72902	P43.113
CUMS	Cums (Cistouretrografia Miccio	72903	P43.113
GENITOGRAF	Genitografia	72904	P43.113
	<b>Desinvaginacion</b>		

DESINVSUE	Desinvaginacion Con Suero Guia	73001	
DESINVBAR	Desinvaginacion Con Bario	73002	
DESINVAIR	Desinvaginacion Con Aire	73003	
	<b>INTERVENCIONISMO Y VASCULAR</b>		<b>P43.0910</b>
	<b>Neurologico</b>		<b>P43.0910</b>
VERTEBRO	Vertebroplastia	71534	<b>P43.0910</b>
PROLACRIM	Protesis Lacrimonasal Unilater	71536	<b>P43.0910</b>
PROLACRIBI	Protesis Lacrimonasal Bilatera	71537	<b>P43.0910</b>
DILACRIBI	Dilatacion de conducto lacrimonasal	71536	<b>P43.0910</b>
	<b>Digestivo</b>		<b>P43.0904</b>
VCOLHEPPER	Colangiografia Trashepatica Pe	71811	<b>P43.09041</b>
VCOLCOLECI	Colangiografia Trascolecistica	71812	<b>P43.09042</b>
VCOLTRNSYE	Colangiografia Trasyeyunal	71813	<b>P43.09043</b>
VDREBIEX	Drenaje Biliar Percutaneo Exte	72160	<b>P43.0904</b>
VDREBIIN	Drenaje Biliar Percutaneo Inte	72161	<b>P43.0904</b>
VDILAVBILI	Dilatacion Via Biliar	72162	<b>P43.0904</b>
VENDOBILI	Endoprotesis Biliar	72163	<b>P43.0904</b>
VCOLECIST	Colecistostomia Percutanea	72165	<b>P43.0904</b>
VDILPANCRE	Dilatacion Percutanea biliar	72166	<b>P43.0904</b>
VGASTRYEY	Gastrostomia Y Gastroyeyunostomía	72168	<b>P43.0904</b>
VILEOSTOM	Ileostomia Y Colostomia Percut	72169	<b>P43.0904</b>
VDILADIG	Dilatacion De Estenosis En Tubo digestivo	72170	<b>P43.0904</b>
VEPRODIG	Endoprotesis Tubo Digestivo	72171	<b>P43.0904</b>
VSONALIME	Sonda De Alimentacion Enteral	72173	<b>P43.09</b>
VCISTGAS	Cistogastrostomia Percutanea	72174	<b>P43.09</b>
VPROPERC	Colocacion Percutanea De Protesis	72175	<b>P43.09</b>

	biliar		
VCUERBILI	Cuerpo Extraño En Vía Biliar O	72133	<b>P43.09</b>
VNODUHEP	Tratamiento Percutaneo De Nodulos hepáticos	72176	<b>P43.09</b>
	<b>Urologia y ginecologia</b>		<b>P43.0907</b>
VNEFROST	Nefrostomia Percutanea	72200	<b>P43.0907</b>
VENDURET	Endoprotesis Ureteral Y Uretra	72201	<b>P43.0907</b>
VCISTOSTO	Cistostomia Percutanea	72202	<b>P43.0907</b>
VDILAURE	Dilatacion Percutanea De Estenosis	72203	<b>P43.0907</b>
VTRALITIA	Tratamiento Percutaneo De La L	72204	<b>P43.0907</b>
VCATURET	Cateter Ureteral	72205	<b>P43.0907</b>
VCUERURO	Cuerpo Extraño Urologico	72134	<b>P43.0907</b>
VOCLUSION	Oclusion Ureteral	72207	<b>P43.0907</b>
VDILAURETR	Dilatacion De Estenosis Uretra	72208	<b>P43.0907</b>
	<b>Torax, oseo y otros</b>		<b>P43.0908</b>
IINYEOSEA	Inyeccion Terapeutica Intraose	72241	<b>P43.0908</b>
VCAMCATET	Recambio De Cateteres De Drenaje	72251	<b>P43.0908</b>
VRETCATET	Retirada De Cateteres De Drenaje	72252	<b>P43.0908</b>
VDESOCCLUS	Desobstruccion De Cateteres De Drenaje	72253	<b>P43.0908</b>
VDRENAJE	Drenaje De Colecciones Liquidas	72254	<b>P43.0908</b>
VESCLERO	Esclerosis De Cavidades (Cualquier localización)	72255	<b>P43.0908</b>
TCBIOPSIA	Biopsia Con Aguja Gruesa	71022	<b>P43.0908</b>
PAAFPALPA	Paaf (Puncion-Aspiracion Con aguja fina)	72354	<b>P43.0908</b>
RXTXPUNC	Puncion Percutanea De Torax	70112	<b>P43.0908</b>
TCPUNCIO	Puncion-Aspiracion Aguja Fina	71023	<b>P43.0908</b>

	<b>Vascular venoso diagnostico</b>		<b>P43.0901</b>
VFLEMI2	Flebografia De Miembros Inferi	71741	<b>P43.09014</b>
VFLEMI1	Flebografia De Miembro Inferio	71742	<b>P43.09014</b>
VFLEMS2	Flebografia De Miembros Superi	71743	<b>P43.09014</b>
VFLEMS1	Flebografia De Miembro Superio	71744	<b>P43.09014</b>
VFLECAVIN	Iliocavografia	71745	<b>P43.0901</b>
VFLECAVSUP	Cavografia Superior	71746	<b>P43.0901</b>
VFLESUPHEP	Flebografia Venas Hepaticas	71751	<b>P43.0901</b>
VFLEREN	Flebografia Renal	71752	<b>P43.0901</b>
VFLEGON2	Flebografia Espermatica U Ovar	71753	<b>P43.0901</b>
VFLEGON1	Flebografia Espermatica U Ovar	71754	<b>P43.0901</b>
VFLEOTRA	Otras Flebogrfias	71755	<b>P43.0901</b>
VANGFISDIA	Estudio Fistula Arteriovenosa	71756	<b>P43.0901</b>
VESPLENOPO	Esplenoportografia Percutanea	71781	<b>P43.09017</b>
VPORTDIRE	Portografia Directa	71782	<b>P43.09017</b>
VMALFVASC	Estudio Malformacion Vascular	71783	<b>P43.09017</b>
VBIOPHEPA	Biopsia Hepatica Trasyugular	71785	<b>P43.09017</b>
VLINFOGRA	Linfografia	71801	<b>P43.09017</b>
	<b>Vascular venoso terapeutico</b>		<b>P43.0902</b>
VFIBRCAV	Fibrinolis Local Del Territo	72061	<b>P43.0902</b>
VFIBRPULMO	Fibrinolis En Arterias Pulmo	72062	<b>P43.0902</b>
VFIBRREN	Fibrinolis En Venas Renales	72063	<b>P43.0902</b>
VFIBRHEPA	Fibrinolis En Venas Hepatica	72064	<b>P43.0902</b>
VFIBRPORTA	Fibrinolis En Territorio Por	72065	<b>P43.0902</b>
VFIBRTIPS	Fribinolis En Shunt Portoca	72066	<b>P43.0902</b>
VFIBRHEMOD	Fibrinolis En Fistula A.V. H	72067	<b>P43.0902</b>
VFILTEMCAV	Filtro Temporal De Cava	72141	<b>P43.0902</b>
VFILDEFCAV	Filtro Definitivo De Cava	72142	<b>P43.0902</b>
VFILTFIBRI	Filtro De Cava Mas Fibrinolis	72143	<b>P43.0902</b>

VFILRETC	Retirada De Filtro De Cava	72144	P43.0902
VCATSRES	Cateter Sin Reservorio Subcuta	72151	P43.0902
VCATCRES	Cateter Con Reservorio Subcuta	72152	P43.0902
VCATSTRAC	Cateter Sin Tracto Subcutaneo	72153	P43.0902
VCATCTRAC	Cateter Con Tracto Subcutaneo	72154	P43.0902
VCATRETIR	Retirada Y Control De Cateter	72155	P43.0902
VCARCAMBI	Cambio De Cateter	72156	P43.0902
	<b>Vascular arterial diagnostico</b>		<b>P43.09012</b>
ANGIOTSA	Angiografia de arco aortico y TSA	71501	P43.09012
ANGIOAORT	Angiografia de arco aortico y selectiva	71502	P43.09012
ANGIOCER1	Angiografia cerebral 1 vaso	71503	P43.09012
ANGIOCER2	Angiografia cerebral 2 vasos	71504	P43.09012
ANGIOCERCO	Angiografia cerebral completa	71505	P43.09012
ANGIOACE	Angiografia carotida externa unilateral	71506	P43.09012
ARTMEDULAR	Arteriografia medular	71511	P43.09012
VARM12	Arteriografia De Miembros Infe	71701	P43.09012
VARM11	Arteriografia De Miembros Infe	71702	P43.09012
VARMS2	Arteriografia De Miembros Supe	71703	P43.09012
VARMS1	Arteriografia De Miembros Supe	71704	P43.09012
VARAOAB	Aortografia Abdominal	71705	P43.09012
VARAOTX	Aortografia Toracica	71706	P43.09012
VARPUL	Arteriografia Pulmonar	71707	P43.09012
VANGVEN	Arteriografia Por Via Venosa	71708	P43.09012
VARENAL	Arteriografia Renal	71722	P43.09012
VASUPRARE	Arteriografia Suprarenal	71723	P43.09012
VARPEL	Arteriografia Pelvica	71724	P43.09012
VARBRON	Arteriografia Bronquial	71725	P43.09012
VARPULSEL	Arteriografia Pulmonar Selecti	71726	P43.09012

VARAOABSE	Arteriografía Visceral Digesti	71727	P43.09012
VARICOST	Arteriografía Intercostal	71728	P43.09012
VMAMARIA	Arteriografía De La Mamaria In	71729	P43.09012
	<b>Vascular arterial terapeutico</b>		
VEMBTUM	Embolizacion Tumoral (Paliativ	72103	P43.09012
VEMBMALF	Embolizacion De Malformacion V	72104	P43.09012
VEMBBRO	Embolizacion Bronquial	72105	P43.09012
VEMBDIG	Embolizacion De Hemorragia Dig	72106	P43.09012
VEMBTRAU	Embolizacion De Hemorragia Por	72107	P43.09012
VHEMRENAL	Hemorragia De Riñones En Esta	72108	P43.09012
VEMBESPLE	Embolizacion Esplenica	72109	P43.09012
VEMBESOFA	Embolizacion De Varices Esofag	72110	P43.09012
VEMBHEPA	Embolizacion Hepatica	72111	P43.09012
VEMBANEU	Embolizacion De Aneurismas	72112	P43.09012
VEMBOTRAS	Otras Embolizaciones	72113	P43.09012
VEMVQUIMIO	Quimioembolizacion Hepatica	72114	P43.09012
VEMBVEPEL	Embolizacion Venosa Pelvica	72115	P43.09012
VEMBPULMO	Embolizacion Pulmonar	72116	P43.09012
VEMBCOM	Embolizacion De Comunicaciones	72117	P43.09012
VCUERART	Cuerpo Extraño Arterial	72131	P43.09012
VCUERVEN	Cuerpo Extraño Venoso	72132	P43.09012
	<b>OTROS SERVICIOS</b>		
	<b>Posproceso de la imagen</b>		P43.12
RECMIP	Reconstrucciones multiplano	75001	P43.121
REC3D	Reconstrucciones 3D	75002	P43.121
ESTDIN	Estudios dinamicos	75004	P43.121
RMFUNC	RM funcional	75005	P43.121

	<b>Telerradiografía</b>		<b>P43.122</b>
IRCTLRX	Consulta por telerradiografía	75021	<b>P43.122</b>
IRDTLRX	Diagnostico por telerradiografía	75022	<b>P43.122</b>
	<b>Consulta externa</b>		
CONSEXT	Consulta externa	75101	<b>C-001</b>
			<b>C-002</b>
	<b>Visita a planta</b>		
VISPLAN	Visita a planta	75201	<b>P43.14</b>
	<b>Interconsulta radiologica</b>		
IRPACS	Interconsulta radiologica	75301	<b>P43.14</b>
	<b>Exploraciones "ex vivo"</b>		<b>P43.13</b>
EXVIVO	Exploracion de piezas quirurgicas	75011	<b>P43.13</b>
EXCADAV	Exploracion de cadaveres	75012	<b>P43.13</b>
	<b>Copias de estudios</b>		
PICOPIS	Copia impresa de estudio simple	75401	<b>P43.15</b>
PICOPI	Copia impresa de estudio TC/RM/VASC	75402	<b>P43.15</b>
DIGITALEST	Digitalización de estudio	75401	<b>P43.15</b>

#### 1.4. PATOLOGÍAS ATENDIDAS:

En el servicio se atienden todas las patologías que el hospital demanda como Servicio Central.

#### 1.5. ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD:

**Unidad Asistencial (UA):** Comprende la instalación o conjunto de instalaciones de rayos X y medicina nuclear utilizadas con fines de diagnóstico médico, radiología intervencionista y terapia metabólica así como los recursos materiales adscritos a la misma.

La UA del Hospital de Fuenlabrada comprende el Servicio de Diagnóstico por Imagen del hospital y la instalación radiológica del centro de especialidades de “El Arroyo”.

El Servicio de Diagnóstico por Imagen del Hospital de Fuenlabrada incluye 16 salas con sus correspondientes equipos dedicados a la realización de estudios o procedimientos diagnósticos, terapéuticos e intervencionistas a pacientes ingresados o ambulantes procedentes de consultas hospitalarias del área 9. Además consta de dos equipos portátiles y tres arcos radioquirúrgicos (el último incorporado el año 2006) para el área de quirófanos y de dos áreas dedicadas a tareas administrativas: recepción y secretaría, un almacén y zonas de circulación externas (distribuidores y salas de espera) e internas.

Dependientes de la unidad de medicina nuclear pero fuera de la UA existen dos habitaciones plomadas para la administración de radioisótopos para tratamiento, que se encuentran localizadas en la tercera planta del Hospital de Fuenlabrada.

Los pacientes remitidos a la Unidad de Diagnóstico por Imagen proceden de:

- Pacientes ingresados en el centro.
- Pacientes ambulantes procedentes de consultas externas del hospital.

- Pacientes procedentes de las consultas de atención especializada del área 9.
- Pacientes ambulatorios procedentes de las consultas de atención primaria del área 9.
- Pacientes procedentes del servicio de urgencias del hospital

Todos los pacientes son remitidos a la unidad asistencial por medio de un volante electrónico de petición en el que se especifican, al menos, los datos de identificación del paciente, la exploración solicitada, la justificación clínica de la prueba así como el servicio y médico que lo solicita.

Con excepción de los pacientes remitidos desde el servicio de urgencias, cuya cita es automática e inmediata, a todos los pacientes se les adjudica una citación. Esto se hace a través de dos vías:

1. Servicio de citaciones, dependiente del Servicio de Gestión de Pacientes, que administra la cita.
2. Servicio de Diagnóstico por Imagen, que realiza de forma diferida la citación de los estudios que necesitan la valoración de un radiólogo.

Todas las exploraciones son efectuadas por personal con formación en el manejo de equipos de radiodiagnóstico y medicina nuclear, según los procedimientos descritos en el manual de procedimientos del servicio, bajo la supervisión de un radiólogo del área correspondiente o un médico nuclear.

Antes de que un paciente entre en el área de exámenes, la persona encargada en recepción identifica su llegada en el sistema de información radiológica del servicio (Centricity Medora RIS). Los datos de este paciente o se registran mediante la recuperación desde el sistema de información hospitalaria (HIS) o, si existen previamente, sólo se confirman.

El RIS (sistema de información radiológica) está integrado con un sistema de archivo, administración y recuperación de imágenes (a partir de ahora se denominará

con las siglas internacionales PACS); tanto las imágenes como los datos de archivo de las mismas se administran de forma que se asegure el acceso a toda la información disponible en el mismo momento en que se registran. Con el algoritmo especial de recuperación las imágenes que estaban almacenadas previamente se preparan para que sean fácilmente accesibles para el facultativo que esté diagnosticando. La capacidad de archivo y recuperación de imágenes es alta y rápida lo que permite ver los estudios previos del paciente en menos de 10 segundos en la actualidad

Los parámetros técnicos y médicos ajustados a cada paciente, son registrados en conexión con el examen. El facultativo recupera los datos del paciente desde la lista de trabajo.

Durante el registro de parámetros, esta disponible toda la información del paciente relacionada con el mismo así como la descripción del procedimiento. Si se tiene el permiso necesario, los datos de los exámenes previos y los informes relacionados se obtienen mediante una sola pulsación.

El registro de parámetros permite indicar la fecha del examen, las iniciales del facultativo responsable así como el uso de películas radiográficas, contraste, radiotrazadores y los datos técnicos de la modalidad con la que se realiza la exploración. Las pantallas de entrada de datos están relacionadas con el tipo de examen.

El borrador de los informes se realiza mediante un sistema de procesador de textos estándar y, por ello, sus características son fácilmente accesibles para los usuarios del RIS. Actualmente, se utiliza un interfaz con Word para Windows.

El RIS proporciona la función de almacenar tantos bloques de texto como sean necesarios para la realización de los borradores de los informes. Normalmente, una sola pulsación es suficiente para seleccionar un bloque de texto estándar que incluirá tanto el diagnóstico pedido como la exploración realizada. A continuación, los informes pueden ser completados o modificados.

El estudio del paciente, sobre el que se está realizando el informe, es seleccionado de una lista de trabajo.

Gracias a la integración del PACS con el RIS, el especialista puede ver la petición, las nuevas imágenes, las imágenes previas y toda la información alfanumérica adicional (informes previos etc.) correspondientes al paciente.

El sistema de dictado digital con reconocimiento de voz centralizado, registra los informes de voz en el servidor central del RIS; para ello utiliza un micrófono instalado en cada puesto de trabajo que está integrado con este sistema RIS. Para la transcripción se utiliza otro sistema con auriculares y pedales, que permite acceder a los informes de voz almacenados en el servidor central a cualquier transcriptor, en este servicio no se realiza transcripción de informes ya que es el propio radiólogo el que dicta el informe, lo corrige y lo valida con firma electrónica

El informe está informatizado y consta en todos los casos de:

- 1º) Conclusión diagnóstica.
- 2º) Una parte de descripción e interpretación de los hallazgos.
- 3º) Nombre y firma electrónica del médico responsable.

Es un objetivo de calidad del servicio, efectuar un seguimiento o comprobación del diagnóstico, mediante:

- Sesiones anatomo-radiológicas.
- Sesiones con los distintos servicios clínicos.
- Realización de seguimiento mediante muestreo de los informes.
- Sesiones diarias del propio servicio.
- Tasa de aciertos diagnósticos (indicador incluido en el plan de calidad del servicio).

En todos los procedimientos intervencionistas y de medicina nuclear, se informa al paciente de los riesgos asociados y se deja constancia por escrito de su conformidad mediante un documento informado. En aquellos que requieren

administración de contraste radiológico, el médico prescriptor debería haber facilitado el documento de consentimiento informado al paciente y explicado la pertinencia de la prescripción. Si el paciente requiere información adicional se le suministrará en el servicio de Dxl en el momento previo a la realización de la prueba.

Los informes y los estudios quedan registrados en el sistema informático y en el HIS para que los distintos servicios o unidades solicitantes puedan acceder a su contenido. Una vez validada la firma electrónica, los informes no se pueden modificar. Existe la posibilidad de añadir tantos informes adicionales como se necesiten.

En el CEP trabaja, en turno de mañana, un radiólogo de forma rotatoria perteneciente al servicio de diagnóstico por imagen del hospital. éste se encarga de la radiología convencional que se realiza en turno de mañana (incluidas las urgencias) y de la ecografía, así como de las exploraciones que se realizan en turno de tarde cuyo petionario solicita el informe radiológico. Las exploraciones urgentes provienen tanto de atención primaria como de atención especializada y centros de la tercera edad de la CAM y SUMMA.

La relación con los médicos de atención primaria intentamos que sea estrecha y fluida para facilitar la realización de estudios complementarios de imagen CT, RM cuando son necesarios lo que permite que el paciente acuda al especialista con el estudio realizado en ciertas ocasiones. Desde mayo de 2006 se ha integrado el sistema de información del CEP con el del hospital por lo que el informe y realización de las exploraciones es más rápido y por tanto más útil. El Servicio de Diagnóstico por Imagen tiene entre sus ocupaciones, además de las propias y habituales de la radiología, la gestión de la Unidad de medicina nuclear y la del departamento de radiología del CEP, se ha diseñado nuestra actividad profesional con la pretensión de una atención especializada y de una cualificación técnico-científica, intentando que la calidad se perciba en términos objetivos por el médico petionario, por el propio paciente y por sus familiares.

Desde el inicio se han creado dentro del propio servicio líneas asistenciales de especial contenido clínico, con la pretensión de mejorar la calidad de nuestras prestaciones. La actividad se distribuye en las siguientes áreas:

- Radiología del aparato músculo-esquelético. 3 radiólogos
- Radiología torácica. 2 radiólogos
- Radiología abdominal. 4 radiólogos
- Neurorradiología. 3 radiólogos
- Radiología de la mama 2 radiólogos
- Radiología intervencionista y angiorradiología. 1 radiólogo
- Medicina Nuclear 1 M. Nuclear

La distribución del trabajo asistencial en el Hospital de Fuenlabrada se efectúa por tanto por regiones anatómicas

Los radiólogos con dedicación especializada, que se hacen cargo de todos los estudios realizados en turno de mañana y parte de la actividad de tarde (incluida la urgencia, hospitalización y pacientes ambulatorios) de la radiografía digital directa simple de los estudios realizados en la sala de TAC y RM

En el área de mamografía trabajan 2 radiólogos con dedicación especializada en turno de mañana y 1 en turno de tarde. Se controlan e informan las mamografías, ecografías mamarias y los estudios de RM. Se efectúan punciones con aguja fina (PAAF) mediante control ecográfico, biopsias con aguja gruesa (BAG) y biopsias con aguja gruesa y sistema de vacío (BAV) tanto con control ecográfico como estereotáxico. Es la intención del servicio, y por ahora se está cumpliendo, que las pacientes que necesiten una exploración adicional a la mamografía ésta le sea realizada durante la misma jornada en que se cita la mamografía lo cual conlleva una atención muy estrecha del radiólogo y una formación muy especializada de los TSID del área.

En el área de vascular e intervencionismo trabaja un solo especialista especialmente formado en esta área donde se realizan los estudios incluidos en la cartera del servicio de diagnóstico por imagen y que aportan una terapéutica intervencionista que se enmarca dentro del apoyo a la hospitalización en todas las especialidades que contempla la cartera de servicios del hospital.

En la actualidad existen otros dos especialistas que trabajan en el turno de tarde sin un área de dedicación exclusiva y que realizan estudios de TC, ecografía y RM según las necesidades de citación del servicio.

Los estudios efectuados a los pacientes procedentes del servicio de urgencias durante el turno de mañana se asumen, por tanto, por las diferentes áreas anatómicas. A partir de las 3 de la tarde estos estudios se contemplan como atención continuada por un especialista de guardia.

Cada área asume el trabajo generado por el radiólogo que está saliente de guardia y del especialista que acude, de forma rotatoria, al CEP en turno de mañana, lo que significa que no se anulan agendas programadas en el turno de mañana por el saliente de guardia o la rotación del CEP. En el turno de tarde no se contempla la rotación por el CEP pero sí la atención continuada de las guardias

En el departamento de medicina nuclear un especialista (Dra. Esther Llorente Herrero) asume el trabajo citado en las dos gammacámaras, y atiende las urgencias, en turno de mañana, que dependen de esta sección. Existen dos habitaciones especializadas en el tratamiento con Yodo radiactivo que están en las plantas de hospitalización y dependen del servicio de diagnóstico por imagen en la sección de medicina nuclear. Se está poniendo en marcha la actividad en el área de PET-CT en la que colaboran todos los radiólogos del servicio.

El turno de trabajo es de 8-15 horas para todos los facultativos excepto 2 que trabajan en turno de tarde 15-22 h. El Médico nuclear tiene un turno de 9-17 horas.

En el momento actual se realizan guardias de presencia física por un especialista en radiología, diez horas los días laborables y 24 horas los sábados, domingos y días festivos.

La organización docente depende directamente del responsable de la unidad de acuerdo con las directrices del hospital.

Se ha nombrado un tutor de residentes (Dra. Carreira Gómez) que se responsabiliza de la actividad formativa en ese ámbito y un 2º tutor de reciente nombramiento, también responsable de biblioteca (Dra. Allodi de la Hoz) que controla los libros y revistas existentes, valora y canaliza las nuevas adquisiciones. Existe igualmente un responsable informático y de sistemas del servicio (Dr. Chiva de Agustín) que participa en el diseño del archivo informático de casos para la docencia.

El servicio imparte docencia a:

- Residentes propios ajustados al Plan de Formación recomendado por la Sociedad Española de Radiodiagnóstico.
- Residentes rotantes de otros servicios del hospital.
- Formación de pregraduado. Medicina y TDI.

#### **SESIONES DEL SERVICIO:**

- a) **Sesión radiológica diaria**, de lunes a viernes distribuida de forma rotatoria por las distintas secciones.
- b) **Sesiones de urgencias (por residentes)**.
- c) **Sesiones de casos cerrados**. 1 al mes (residente/adjunto responsable)
- d) **Sesión bibliográfica o de revisión**: 1 vez al mes, dirigida por facultativos del servicio.
- e) **Sesiones interdisciplinares**: con los diferentes servicios en los que se revisa la patología del área.

- Sesión semanal de patología digestiva medico-quirúrgica
- Sesión semanal de patología torácica.
- Sesión semanal de patología traumatológica.
- Sesión semanal del comité de patología mamaria.
- Sesión semanal/quincenal de ORL.
- Sesión quincenal de patología neurológica.
- Sesión quincenal de patología hematológica.
- Sesión quincenal de patología urológica.
- Sesión quincenal de patología tumoral ginecológica.
- Sesión de patología endocrina.
- Comité de hipertensión, mensual.
- Comité de sarcomas, mensual.

## 2. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD

La Radiología nació como especialidad médica tras el descubrimiento de los rayos X en 1895. En España su denominación inicial fue Electrorradiología que en 1984 se desglosó en las especialidades de Radiodiagnóstico, Oncología Radioterápica y Medicina Nuclear.

Radiodiagnóstico es una especialidad sofisticada y compleja, esencial en el manejo diagnóstico de una gran variedad de patologías, teniendo asimismo una vertiente terapéutica mediante la utilización de técnicas mínimamente invasivas, se trata por tanto, de una especialidad básica y fundamental, no solo en el ámbito de la medicina asistencial, sino también en el de la preventiva (cribado para detección precoz de tumores, atención pediátrica, etc.). Los avances de los últimos años han abierto nuevas perspectivas en la

visión radiológica del cuerpo humano. Las excelentes imágenes morfológicas se complementan con estudios dinámicos, morfofuncionales y funcionales (la espectroscopia de tejidos, por ejemplo, es una técnica radiológica que une la imagen anatómica a la composición bioquímica).

Radiodiagnóstico es, por tanto, una especialidad con gran potencial, en permanente proceso de innovación por lo que es importante que el sistema formativo genere especialistas bien preparados que desarrollen y utilicen nuevas tecnologías. Innovaciones como la PET-TC (técnica de uso conjunto entre los radiólogos y los médicos nucleares), la ecografía 3D, y la incipiente imagen molecular, entre otras, así como los avances en la utilización de técnicas mínimamente invasivas guiadas con imagen («radiología intervencionista»), auguran un gran desarrollo de la especialidad que abrirá nuevas posibilidades diagnósticas y terapéuticas difíciles de imaginar hace solo unos años.

En los hospitales, desde hace muchos años funcionan, con entidad propia y diferenciada, varias áreas de competencia (neurroradiología, radiología pediátrica y radiología vascular e intervencionista), a las que se han añadido otras como la radiología mamaria, torácica, abdominal o musculoesquelética, de tal forma que los servicios y sus especialistas se han adaptado a los requerimientos asistenciales, de investigación o docencia que la práctica médica actual exige. Esta situación ha determinado que los servicios de radiodiagnóstico se organicen, al menos en grandes centros, según el concepto «órgano-sistema», organización que puede variar en función de las peculiaridades y el entorno de cada centro.

El radiólogo es un especialista clínico cuya misión básica consiste en la realización e interpretación de las pruebas radiológicas, es el profesional responsable de la evaluación, vigilancia y reducción de la exposición de los pacientes a las radiaciones ionizantes así como de la elección de la prueba más eficiente, o de la secuencia de pruebas más idónea en relación con el problema clínico del paciente, a fin de resolverlo en el tiempo más corto posible, con la mayor calidad y con la mejor relación coste/ beneficio, evitando así que se efectúen estudios innecesarios o que puedan generar una mayor morbilidad.

Todo ello implica que el nivel de competencias, conocimientos y habilidades que deben asimilarse durante el periodo de residencia hayan aumentado considerablemente; de ahí, que la duración de las diferentes rotaciones deba decidirse con criterios flexibles que permitan la consecución de unos objetivos mínimos en conocimientos y habilidades, durante los cuatro años de duración del programa formativo.

En la formación, de los especialistas en radiodiagnóstico, los tutores de residentes son un elemento crucial para inculcar a los más jóvenes el entusiasmo por el trabajo bien hecho y la investigación, la humanización de sus actos, la atención a los problemas éticos, fomentando sus inquietudes y enseñándoles a ser conscientes de sus limitaciones.

Radiodiagnóstico es la especialidad médica que se ocupa del estudio morfológico, dinámico, morfofuncional y de actividad celular de las vísceras y estructuras internas, determinando la anatomía, variantes anatómicas y cambios fisiopatológicos o patológicos, utilizando siempre, como soporte técnico fundamental, las imágenes y datos funcionales obtenidos por medio de radiaciones ionizantes o no ionizantes y otras fuentes de energía.

La realización de pruebas radiológicas está encaminada a conseguir un mejor conocimiento de la estructura y función del cuerpo humano en estado de enfermedad o de salud pues cada día cobran más importancia el cribado de determinados procesos con efectos preventivos.

Desde otro punto de vista, el especialista en radiodiagnóstico ante lesiones objetivas puede actuar sobre ellas percutáneamente para su comprobación anatomopatológica o para su tratamiento, por lo que la especialidad incluye todos los procedimientos terapéuticos realizados por medios mínimamente cruentos guiados por las imágenes radiológicas.

La radiología tiene una estrecha relación con la mayoría de las especialidades médicas ya que los exámenes radiológicos, que forman parte del proceso de atención al paciente, son necesarios de una forma creciente para un correcto diagnóstico y tratamiento y se realiza con técnicas especiales que constituyen el campo específico de la especialidad.

Los Servicios de Radiodiagnóstico, también denominados de Radiología, son, por tanto, los lugares de referencia para la realización de consultas médicas relacionadas con la imagen (anatómica y funcional) atendiendo a sus vertientes preventiva, diagnóstica, terapéutica e investigadora.

Sus áreas de competencia son:

- Radiología General con sus áreas específicas:
- Neurorradiología y cabeza y cuello.

- Radiología abdominal (digestivo y genitourinario).
- Radiología de la mama.
- Radiología músculo-esquelética.
- Radiología pediátrica.
- Radiología torácica.
- Radiología vascular e intervencionista.

Este especialista necesita la base clínica suficiente para trabajar en estrecha colaboración con los especialistas de otras disciplinas médicas. Debe de estar versado en las ciencias básicas relativas al diagnóstico por imagen, los aspectos patológicos y funcionales de las enfermedades, la práctica habitual relacionada con la radiología clínica, la bioética, la gestión de los Servicios, los aspectos médico-legales de la práctica radiológica y los elementos básicos de la investigación. Por ello, un radiólogo competente debe ser capaz de:

- Determinar de acuerdo con la historia clínica, las exploraciones que conducirán a un diagnóstico más rápido y mejor de los procesos que afectan a los pacientes.
- Ser el interlocutor que oriente a los demás especialistas en las pruebas de imagen necesarias así como intervenir en el tratamiento del paciente en los casos en que sea necesario.
- Realizar, supervisar o dirigir las exploraciones que se realizan en los servicios de radiología (incluyendo las decisiones relacionadas con los medios de contraste).
- Realizar procedimientos terapéuticos propios de la especialidad lo que incluye la comunicación e información al paciente antes de los procedimientos previos y su seguimiento tras los mismos.
- Ser el garante de que las pruebas radiológicas que utilicen radiaciones ionizantes y estén bajo su responsabilidad se efectúen con la mínima dosis de radiación

posible a los pacientes, para alcanzar la suficiente calidad diagnóstica, utilizando el criterio ALARA en todas sus actuaciones.

- Emitir un informe escrito de todos los estudios realizados.
- Proporcionar la atención diagnóstica y terapéutica de su competencia, teniendo en cuenta la evidencia científica.
- Trabajar de forma coordinada con el resto de los profesionales que integren el servicio de cara a la consecución de los objetivos comunes que se marquen previamente.
- Participar en los diferentes comités del hospital que tengan relación con su especialidad.
- Desarrollar su actividad como médico consultor tanto en el ámbito de la Atención Primaria como en el de la Especializada.
- Participar activamente en las sesiones del propio servicio y en las multidisciplinarias, con otros especialistas, que se correspondan con el área del radiodiagnóstico en el que desarrolla su trabajo habitual.
- Sustentar su trabajo en el método científico lo que implica una actitud continua de autoevaluación en todos los aspectos que integran sus tareas cotidianas.
- Participar en las actividades de formación continuada necesarias para la actualización de sus conocimientos y habilidades que le permitan mantener su competencia profesional.
- Colaborar en la docencia de otros profesionales, médicos o no, tanto en pregrado como en postgrado y en programas de formación continuada.
- Reconocer con arreglo a las normas deontológicas de la profesión médica los límites de su competencia y responsabilidad, debiendo conocer las situaciones en que se ha de derivar el paciente a otros niveles de atención médica.

- Comunicarse adecuadamente con los pacientes y con los diferentes especialistas de los diversos servicios o unidades del centro en el que trabaja.
- Participar activamente en la elaboración de documentos de consentimiento informado que atañan directa o indirectamente a su labor.
- Participar en el proceso de elección y adquisición del equipamiento radiológico y de los materiales o fármacos necesarios para las diferentes pruebas radiológicas que se lleven a cabo en su centro de trabajo.
- Mantener una actitud ética basada en los valores anteriormente descritos y en la autonomía del paciente, el respeto a su intimidad y la confidencialidad de los informes emitidos.
- Actuar si existen conflictos de interés para evitar una mala atención a los pacientes, comunicándolo a sus superiores si es necesario.
- Llevar a cabo actividades de investigación que puedan ayudar al desarrollo de la especialidad.

### 3. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD

#### 3.1. PROGRAMA OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD

El Programa oficial de la especialidad viene recogido en la *ORDEN SCO/634/2008, de 15 de febrero.*

#### 3.2. PROGRAMA DE ROTACIONES

Durante los nueve primeros meses el residente realiza un periodo de inmersión en la especialidad (R1) durante las cuales se familiarizará progresivamente con la rutina de las exploraciones (lo que implica conocimientos técnicos básicos y de protección radiológica) y de la realización de informes y adquirirá una formación inicial en radiología básica de urgencias.

**Los objetivos formativos** en este periodo serán:

- Formación en anatomía general, habilidades técnicas básicas y protección radiológica complementado con formación teórica al respecto para lo que se cuenta con la colaboración del hospital de Móstoles, que organiza un curso anual y el de Getafe.
- Formación radiológica básica de carácter técnico.
- Formación en reanimación cardio-pulmonar (curso organizado por el hospital) y uso de contrastes.
- Formación médico-legal.
- Formación en el uso de los programas informáticos básicos usados para el trabajo diario (redactar informes, consultar datos de los pacientes, etc).

***Las habilidades:***

- 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 medicolegales.
- 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.
- Debe conocer y haber adquirido habilidades en el manejo de las posibles reacciones a los fármacos y de las complicaciones que ocurren más frecuentemente en la práctica radiológica.
- Debe ser competente en maniobras terapéuticas de soporte vital básico y resucitación cardiopulmonar.
- Repasar los conceptos de anatomía especialmente relacionados con la anatomía radiológica.
- Estar familiarizado con los aspectos técnicos de los procedimientos radiológicos más frecuentes.
- Estar familiarizado con los conceptos y terminología de la radiología.
- 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.
- Conocer la importancia del informe radiológico y la necesidad de que el radiólogo se asegure de 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.

Durante estos 9 meses iniciales realizarán preferentemente además los  ***cursos básicos que diseña la Comisión de Docencia del Hospital***  de carácter general y que incluyen:

- *Cursos de urgencias, protección radiológica general, radiodiagnóstico y traumatología, gestión clínica e historia electrónica.*
- *Metodología de la investigación.*
- *Desarrollo de las habilidades de lectura crítica de la literatura y búsqueda de la evidencia científica,*
- *Formación en habilidades para el trato con el paciente y los conocimientos de las obligaciones éticas y deontológicas Consentimiento informado.*
- *Formación en el uso de herramientas informáticas y ofimáticas: generales y específicas del centro.*
- *Formación en habilidades en la comunicación científica.*
- *Formación básica en resucitación cardio-pulmonar.*

Si no es posible, esta formación se completará a lo largo de la residencia.

El trabajo diario se realizará distribuido de la siguiente manera:

- Área de Tórax: 2 meses.
- Abdomen: 1 mes.
- Área de Muscoesquelético 2 meses.
- Neurorradiología: 1 mes.
- Área de Ecografía General: 3 meses.

Durante este período el nivel de responsabilidad clínica será 2 y 3.

Al finalizar este periodo; que cada dos 2 años se complementa con un curso de fundamentos físicos de la imagen médica; se realiza una prueba teórica en el contexto de la entrevista y cada residente presenta un tema relacionado con estos aspectos.

Una vez adquiridos estos conocimientos se inicia un periodo de rotaciones de 3-4 meses por las diferentes áreas del servicio que incluye el período de R2 y R3.

Estas rotaciones no llevan una estructura fija ya que es deseable que los residentes no coincidan en una misma rotación y es necesario intercalar las rotaciones en las unidades asociadas estando el calendario mediatizado por estas.

El itinerario formativo será por tanto orientativo y modificable a lo largo de la residencia según se cumplan los objetivos.

Al final de R3 se replantean las rotaciones optativas (de consolidación y algunas específicas) que dependerán de los objetivos formativos conseguidos por el residente.

Las áreas de rotación son las siguientes

***Rotaciones específicas:***

La formación consistirá en rotaciones por distintas áreas del Servicio de Radiodiagnóstico, distribuidas en módulos de 3-4 meses, con rotaciones repetidas en algunos casos de 1-2 meses, que proporcionarán al residente la experiencia adecuada.

- **Abdomen** (4-6 meses): 1 mes de R1 (obligatoria), 3 meses de R1-2 (obligatoria) y otros 2 meses de R4.
- **Tórax:** 2 meses de R1 (obligatoria) y 3 meses de R2 (obligatoria) lo que complementará con rotaciones específicas por radiología cardiaca durante R4.
- **Ecografía ginecológica y obstétrica.** Fundamentos. 1 mes (obligatoria)
- **Radiología de urgencias** (3 meses). ***Hospital 12 de Octubre. Obligatoria.***
- **Musculoesquelético**, incluyendo traumatología y ortopedia: 2 meses de R1 (obligatoria) y 4 de R2 (obligatoria).
- **Neurorradiología y Cabeza y cuello:** 1 mes de R1 (obligatoria), 4 meses de R2 (obligatoria), 2 meses de R2 (opcional)
- **Mama:** 3 meses de R2 o R3 (obligatoria).
- **Radiología vascular e intervencionista** (5 meses), 2 en el Hospital de Fuenlabrada y 3 en un centro que incluye técnicas más complejas (Unidad asociada- Hospital Ramón y Cajal). Rotación obligatoria.
- **Radiología pediátrica** (3 meses). ***Hospital 12 de Octubre. Rotación obligatoria.***
- **Medicina Nuclear** (2-3 meses). Incluye PET-TAC. Rotación obligatoria.

Un especialista responsable del área en cuestión, supervisará estrechamente los aspectos concretos de la formación teórica y práctica del residente durante la rotación.

La actividad del residente será recogida en la memoria del residente y supervisada por el adjunto responsable. El sistema informático del hospital permite un “chequeo” por parte del tutor de la actividad realizada.

El tutor asumirá la responsabilidad global sobre la formación recibida en cada rotación, incluyendo las técnicas realizadas por el residente así como la calidad de los informes que haya realizado.

La actividad exigida será la que se incluye en el programa de la especialidad.

El especialista responsable del área, será también responsable de evaluar la labor del residente durante la rotación, y deberá ser requerido para la evaluación final.

### **3.3. ROTACIÓN EXTERNA:**

Las rotaciones de radiología de urgencias, radiología vascular e intervencionista y radiología pediátrica se realizarán en unidades asociadas en otros centros hospitalarios de la Comunidad de Madrid.

Con carácter optativo se realizaran rotaciones complementarias en el Hospital Universitario Quirón de Madrid para afianzar la formación en RM de 3T y estudios específicos de radiología cardiaca y Neurorradiología.

### **3.4. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS DE LA ESPECIALIDAD**

Los objetivos de la formación están en fase de revisión y de adaptación a las características del centro para lo que se ha pedido colaboración a todas las áreas del servicio.

En el momento actual nos regimos por los planteados y desarrollados en el programa formativo de la especialidad.

## **ABDOMEN:**

**Duración de la rotación:** 1 mes en el primer año de residencia, 3 meses en el segundo año de residencia y 2 meses en 4º año.

### **Áreas de interés:**

I Faringe, esófago, estómago, duodeno, intestino delgado, intestino grueso, recto, hígado, bazo, vía biliar, páncreas, cavidad peritoneal y mesenterio. Pared abdominal.

II Riñón, uréter, vejiga, uretra, aparato genital femenino, aparato genital masculino. Retroperitoneo, glándulas adrenales. Gestación.

### **Objetivos formativos:**

- Anatomía, variantes normales y aspectos clínicos gastrointestinales y gérito-uritarios relevantes para la radiología clínica.
- Conocimiento de las manifestaciones radiológicas abdominales y pélvicas en las diferentes técnicas de imagen de la patología más frecuente y relevante.
- Conocimiento de las aplicaciones, contraindicaciones y complicaciones de las diferentes técnicas de examen en abdomen y pelvis incluyendo los diversos medios de contraste usados y los procedimientos intervencionistas.

### **Habilidades técnicas:**

- Realizar, supervisar e informar los estudios de imagen abdominal y pélvica con las diferentes técnicas de examen. Nivel 1
- Manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes (TC, RM, etc.) con realización de reconstrucciones, cuantificación etc.. Nivel 2.

### **Mínima cantidad de entrenamiento práctico:**

A partir del segundo año de residencia la actividad será cuantificada al disponer de RIS y el nivel de responsabilidad progresivo incluyendo ya informes con nivel 1.

- Radiografía simple de abdomen
- Estudios con bario: (200). Tránsito esófago-gastroduodenal, tránsito de intestino delgado, enema Opaco
- Ecografías abdominales (600). Ecografiageneral en la rotación que se realiza en el primer año de residencia).
- TC 600
- RM 160
- Biopsias percutáneas: 30
- Urografías: 200 Pielografía, Uretrografía, cistografía
- Cistouretrografías: 20
- Hísterosalpingografías: 10
- Sialografía
- Fistulografía.
- PET-TC.

### **TÓRAX:**

**Duración de la rotación:** 2 meses en el primer año de residencia, 3 meses en el segundo año de residencia y 2 meses en 4º año (optativo).

### **Áreas de interés:**

Pared torácica, opérculo torácico, diafragma, mediastino, corazón, cavidad pleural, pulmones y grandes vasos torácicos.

### **Objetivos formativos:**

- Anatomía normal, variantes anatómicas y patología clínica torácica y cardiovascular relevante para la radiología clínica.
- Conocimientos de las manifestaciones torácicas y cardiovasculares de la patología más frecuente y relevante en las diferentes técnicas de imagen.
- Conocimiento de las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las diferentes técnicas de examen en el tórax incluyendo los diversos medios de contraste usados y las técnicas de biopsia percutánea de lesiones torácicas.

### **Habilidades técnicas:**

- Realizar, supervisar, e informar los estudios de imagen torácica incluyendo radiografía simple, ecografía, TC y RM. Nivel 1.
- Manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes (TC, RM, etc.) con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc. Nivel 2.
- Realizar biopsias percutáneas y drenajes de colecciones torácicas sencillas con guía de fluoroscopia, TC u otras técnicas. Nivel 2.
- RM cardíaca. Nivel 3. en la rotación de 4º año.

### **Mínima cantidad de entrenamiento práctico:**

A partir del segundo año de residencia la actividad será cuantificada al disponer de RIS y el nivel de responsabilidad será progresivo incluyendo el nivel 1 en algunos casos

- Radiografía simple: 2000
- Ecografía: 20
- Tomografía Computarizada (TC). 300
- Resonancia Magnética. 20
- Punción aspirativa percutánea diagnóstica: 10

## **MUSCULOESQUELÉTICO:**

**Duración:** 1-2 meses en el primer año de residencia, 3 meses en el segundo año de residencia y 2 meses en 4º año (optativo).

### **Áreas de interés:**

Hombro y extremidad superior, pelvis y extremidad inferior, pared torácica, columna vertebral, músculos, ligamentos, tendones, otros tejidos blandos

### **Objetivos formativos:**

- Anatomía, anatomía radiológica y clínica músculo-esquelética, relevante para la radiología clínica.
- Variantes anatómicas que pueden simular lesiones.
- Conocimiento de las manifestaciones de patología musculoesquelética y traumática en las diferentes técnicas de imagen.
- Conocimiento de las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las de las diferentes técnicas de examen incluidas las técnicas intervencionistas.

### **Habilidades técnicas:**

- Supervisar o realizar e informar los estudios de imagen del sistema musculoesquelético y traumatología y ortopedia. Nivel 1
- Realización de artrografías sencillas. Nivel 2
- Manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes (TC, RM, etc.) con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc. Nivel 2.

- Punciones percutáneas y drenajes de colecciones con control ecográfico, TC u otras técnicas. Nivel 3.
- Realización de artrografías complejas. Nivel 3.

### **Mínima cantidad de entrenamiento práctico:**

- Radiografía simple: 2000
- Ecografía. 250
- Tomografía Computarizada (TC): 200
- Resonancia Magnética (RM):300
- Artrografía: 3
- Fistulografía
- Densitometría ósea (si se dispone de la misma).
- Biopsia percutánea de lesiones óseas y de partes blandas. 10
- Infiltraciones de medicamentos.

### **NEURORRADIOLOGÍA Y CABEZA Y CUELLO:**

**Duración:** 1 mes en el primer año de residencia, 4 meses en el segundo año de residencia y 2 meses en 3ª o 4º año (optativo).

### **Áreas de interés:**

Cráneo, cerebro, columna, médula espinal, nervios craneales y espinales, vasos de cabeza y cuello. glándulas salivares, orofaringe y suelo de la boca, hipofaringe, laringe, cuello, tiroides/paratiroides, opérculo torácico.

### **Objetivos formativos:**

- 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.
- Conocimiento de las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos radiológicos diagnósticos, intervencionistas y terapéuticos en las áreas descritas.

### **Habilidades técnicas:**

- Interpretar exploraciones realizadas sin supervisión directa, indicando, en los casos en que fuera preciso las exploraciones diagnósticas radiológicas que se deberían de realizar posteriormente. Nivel 1
- Supervisar e informar los estudios radiológicos convencionales del cráneo, cabeza, cuello y raquis. Nivel 1.
- Dirigir, realizar e informar sialografías y dacriocistografías: nivel 2
- Dirigir, Interpretar e informar estudios de TC y RM del SNC, cabeza, cuello y del raquis. Nivel 1
- Realizar e informar exámenes de ecografía y ecografía Doppler. Nivel 1.
- Realizar punción-aspiración con aguja fina (PAAF) y biopsia con aguja gruesa con control ecográfico o con TC de lesiones sencillas de cabeza y cuello. Nivel 2
- Realizar reconstrucciones multiplanares y en 3D de cara y cuello. Nivel 2.
- Técnicas avanzadas o especiales de TC y RM: angio-CT, angio-RM, perfusión-RM, RM funcional, espectroscopia por RM. Nivel 3.

### **Mínima cantidad de entrenamiento práctico:**

- Radiografías de cráneo y macizo craneofacial: 200
- Radiografías de columna: 100
- Ecografía de cabeza y cuello: 200
- TC cerebral y de columna 500
- TC de cabeza y cuello: 200
- RM de cerebro y columna 400
- RM de cabeza y cuello: 50
- Técnicas especiales de RM: angio-RM, perfusión, difusión, espectroscopia, BOLD.
- Técnicas especiales de TC: angio-TC, perfusión, mielo-TC.

### **MAMA**

**Duración de la rotación:** 3 meses

#### **Áreas de interés:**

Mamas, ganglios linfáticos axilares.

#### **Objetivos formativos:**

- Conocimiento de la patología y de la clínica de la mama que sean relevantes para el radiodiagnóstico clínico.
- Comprensión de las técnicas radiológicas empleadas en mamografía diagnóstica.
- Comprensión de los principios de la práctica actual en imagen mamaria y en despistaje del cáncer de mama. Conocimientos del Cribado de patología tumoral mamaria

- Conocimiento de la utilización de otras técnicas de imagen en esta área (medicina nuclear, PET).

**Habilidades técnicas:**

- Supervisar e informar las mamografías de las patologías habituales de la mama. Nivel 1
- Evaluación clínica de la patología mamaria. Nivel 1
- Realizar e informar las ecografías de las patologías habituales de la mama. Nivel 1
- Supervisar e informar las RM de las patologías habituales de la mama. Nivel 2.
- Realización de procedimientos intervencionistas sencillos. Nivel 2.
- Realizar e informar galactografías. Nivel 2.
- Realizar biopsias y marcajes prequirúrgicos complejos. Nivel 3
- Realizar la técnica de inyección del isótopo en la biopsia del ganglio centinela en la mama. Nivel 2.

**Mínima cantidad de entrenamiento práctico:**

- Técnicas diagnósticas:  
Mamografías sintomáticas: 400  
Mamografías de cribado: 800.  
Ecografías: 200.  
Resonancias Magnéticas: 15
- Técnicas intervencionistas:  
Punciones de quistes mamarios 5  
Biopsias con aguja gruesa: 30.  
Galactografías: 2  
Marcajes prequirúrgicos: 10.

## **RADIOLOGÍA DE URGENCIAS**

La formación se realizará de forma continuada durante toda la residencia.

Teniendo en cuenta la no existencia de área específica de urgencias en nuestro servicio y la falta de muchas patologías que son relevantes (gran traumatizado, pacientes neuroquirúrgicos etc..) se realizará una rotación específica en el 12 de octubre.

Los contenidos estarán centrados en el programa del servicio receptor.

**Duración de la rotación:** 3 meses.

### **Áreas de interés:**

Neurorradiología, cabeza y cuello, tórax, abdomen, músculo-esquelético, pediatría, vascular e intervencionismo, todo ello de carácter urgente.

### **Técnicas y pruebas radiológicas:**

En el área de urgencias pueden realizarse muchas técnicas de examen, pero en aras de la concreción mencionamos las más comunes en su uso:

- Radiología simple
- Ecografía
- Tomografía Computarizada.

### **Objetivos formativos:**

- Conocimientos de anatomía radiológica y variantes normales básicas en Ecografía, TC y Radiología simple relevantes para la radiología de urgencias.
- Conocimiento clínicos relevantes para la radiología de urgencias.

- Conocimiento de la semiología radiológica y del diagnóstico diferencial de la patología más frecuente y relevante en el área de urgencias en las diferentes técnicas de imagen.
- Conocimiento de las aplicaciones, técnica, riesgos y contraindicaciones de las diferentes técnicas de examen
- Formación medico - legal (problemas medico - legales en Urgencias)
- Conocer el funcionamiento de un área de urgencias de un hospital.
- Conocer las guías de procedimientos diagnósticos específicos de urgencias

**Habilidades técnicas:**

- Valorar al paciente de Urgencias en conjunto, establecer las exploraciones necesarias para realizar el diagnóstico mas rápido y preciso. Nivel 1.
- Realizar, supervisar, Interpretar e informar las urgencias radiológicas y entablar una relación fluida con otros especialistas. Nivel 1.
- Realizar procedimientos intervencionistas sencillos. Nivel 2.
- Manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc. Nivel 2.
- Realizar el seguimiento y comprobación de las patologías estudiadas en Urgencias. Nivel 1.
- Realizar procedimientos intervencionistas complejos. Nivel 3.
- Dirigir la actividad de una Unidad de Urgencias radiológicas. Nivel

### **ECOGRAFÍA GINECOLÓGICA Y OBSTÉTRICA:**

Duración de 1 mes.

En el Servicio de ginecología y obstetricia del HFUENLABRADA.

- Conocimiento de los cambios en la anatomía fetal durante la gestación y los aspectos ecográficos de la anatomía fetal.
- Conocimiento de la patología ginecológica más frecuente y su semiología ecográfica.

### **RADIOLOGÍA VASCULAR E INTERVENCIONISTA**

**Duración de la rotación:** 5 meses (incluye doppler). (H. Fuenlabrada 2 meses; extrahospitalaria 3 meses).

#### **Áreas de interés:**

Sistema Cardiovascular. Oncología. Trasplantes. Hígado. Vía biliar. Páncreas. Riñón y genito-urinario. Músculo-esquelético. Árbol tráqueo-bronquial. Tracto Digestivo. Vía lacrimal.

Terapéutica percutánea vascular y no vascular y endoluminal en general.

#### **Objetivos formativos:**

- Conocimiento de la anatomía y variantes normales así como de la fisiopatología y clínica de todas las enfermedades del sistema vascular y de otros órganos y sistemas relevantes para la radiología clínica diagnóstica y terapéutica específica de esta área.

- Conocimiento de las aplicaciones de las técnicas de imagen diagnósticas y terapéuticas empleadas, sus indicaciones, contraindicaciones, y complicaciones.
- Familiaridad con las indicaciones, contraindicaciones, preparación del paciente, consentimiento informado, regímenes de sedación y anestesia, monitorización de los pacientes durante los procedimientos, y cuidado de paciente post-procedimiento.
- Familiaridad con las complicaciones de los procedimientos y su tratamiento.

**Habilidades técnicas:**

- Supervisar reconstruir e informar estudios con TC y RM concernientes al área con especial hincapié en los estudios vasculares. Nivel 1
- Punción arterial percutánea, e introducción de guías y catéteres en el sistema arterial y venoso. Nivel 2
- Acceso percutáneo y endoluminal en territorio no vascular Nivel 2
- Ecografía Doppler venosa y arterial. Nivel 1
- Arteriografías de cayado aórtico, abdominal y miembros inferiores Nivel 2
- Venografías de miembros inferiores, superiores y cavografía. Nivel 2
- Procedimientos intervencionistas no vasculares en vía biliar, en hígado, en sistema genitourinario, en tracto gastrointestinal, en vía lacrimal, en sistema músculo-esquelético y en árbol tráqueo-bronquial. Nivel 3
- Colocación de prótesis. Nivel 3
- Inserción de filtros. Nivel 3
- Angiografías selectivas y supraselectivas, angiografía pulmonar, venografía portal. Nivel 3
- Angioplastia femoral, ilíaca, renal. Nivel 3.
- Otros contenidos: definidos por la rotación externa.

### **Mínima cantidad de entrenamiento práctico:**

- Aortografía: 75
- Angiografía selectiva (incluyendo cabeza y cuello): 75
- Doppler: 150
- TC: 80-100
- RM: 50
- Flebografía: 60
- Procedimientos terapéuticos intervencionistas vasculares: 5.
- Procedimientos intervencionistas terapéuticos no vasculares: 5

### **RADIOLOGÍA PEDIÁTRICA: extrahospitalaria**

**Duración de la rotación:** 3 meses

#### **Áreas de interés:**

Neurorradiología, cara y cuello, tórax, abdomen, pelvis y musculoesquelético.

#### **Objetivos formativos:**

- Anatomía normal y variantes anatómicas en radiología pediátrica en cada una de las áreas especificadas.
- Semiología radiológica de la patología pediátrica habitual.
- Indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones de las técnicas y procedimientos radiológicos.

- Indicaciones, contraindicaciones y aplicaciones de los medios de contraste en la edad pediátrica
- Radioprotección específica para la edad pediátrica

#### **Habilidades técnicas:**

- Realizar y/o supervisar los estudios de imagen habituales en pediatría. Nivel 1.
- Informar los estudios de imagen más comunes en patología pediátrica. Nivel 1.
- Manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes (TC, RM, etc.) con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc. Nivel 2.
- Realizar biopsias percutáneas y drenajes de lesiones sencillas con guía de fluoroscopia, ecografía, TC u otras técnicas. Nivel 2.
- Manejo de la patología pediátrica urgente: aspiración de cuerpo extraño, paciente traumatizado, obstrucción intestinal, escroto agudo. Nivel 3.

#### **Mínima cantidad de entrenamiento práctico:**

- Estudios con bario: 75
- Urografía: 30
- Cistografía: 60
- Ecocistografía: 5
- Tórax-abdomen: 225
- Radiografía ósea pediátrica: 150
- TC: 35-40
- RM: 35-40
- Ecografía modo B y Doppler cerebral, ocular, cervical, torácica, abdominal, testicular y musculoesquelética: 400

- Biopsias percutáneas: 4
- Reducción de invaginaciones: 4

## **MEDICINA NUCLEAR**

**Duración de la rotación:** 2 meses (obligatoria). Incluye PET.

### **Áreas de interés:**

Sistema musculoesquelético. Pulmón. Tiroides. Oncología. Cardiología. Neurología. Pediatría.

### **Objetivos formativos:**

- 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 y riesgos 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.
- Conocimientos de los fundamentos y funcionamiento de los equipos.

- Conocer la manipulación y control adecuado de los residuos radioactivos.

No está definido en el programa de la especialidad la rotación por Atención primaria.

En el servicio no existe un programa formativo estático, se establece un itinerario formativo individualizado para cada residente que incluye las rotaciones obligatorias ya descritas, intercalando las realizadas en las unidades asociadas.

A modo de ejemplo:

	<i>ENE</i>	<i>FEB</i>	<i>MARZO</i>	<i>ABRIL</i>	<i>MAY</i>	<i>JUN</i>	<i>JUL</i>	<i>AGO</i>	<i>SEP</i>	<i>OCT</i>	<i>NOV</i>	<i>DIC</i>
<b>R1</b>	Eco	Eco	Eco	Tórax	Tórax	Abd	Me	Me	Neuro	Tórax	Tórax	Tórax
<b>R2</b>	Abd	Abd	Abd	Me	Me	Me	Neu	Neuro	Neu	Neur	Ped	Ped
<b>R3</b>	Ped	Mama	Mama	Mama	Vas	Vas	Vas	Vas	Vasc	Urg	Urg	Urg
<b>R4</b>	Mn	Mn	Abd	Abd	Opc	Opc	Opc	Opc	Opc	<i>Opc</i>	<i>Opc</i>	<i>Opc</i>

**ECO:** ecografía, **ABD:** abdomen, **NEURO:** neurorradiología, **Me:** musculoesqueleto, **PED:** pediatría, **URG:** urgencias, **VAS:** vascular, **OPC :**opcional, **Mn:** medicina nuclear

### **3.5. ATENCION CONTINUADA: GUARDIAS**

El residente realizará entre 4-6 guardias de presencia física al mes.

Todas las guardias se realizaran en nuestra unidad docente.

Durante el 1º año toda la actividad será supervisada por los adjuntos del servio, de modo que su participación se limita al nivel 2 y 3.

A partir de R2 la responsabilidad en la toma de decisiones y en la actividad misma será paulatina.

Durante el periodo de R2-R3 informarán toda la radiología simple de tórax de la guardia y la musculoesquelética a demanda. Realizarán las ecografías y los estudios de TC.

Se fomentará el aprendizaje en las indicaciones, método de realización y diagnóstico diferencial de la patología urgente.

En el momento actual la actividad urgente de CT es toda supervisada. Está pendiente de elaboración un protocolo de delegación de funciones de la patología urgente según el año de residencia.

## **4. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y DE INVESTIGACIÓN**

### **4.1. CURSOS DE FORMACIÓN COMÚN COMPLEMENTARIA**

Formación transversal: los cursos que se consideran imprescindibles son:

- Metodología de la Investigación.
- Desarrollo de las habilidades de lectura crítica de la literatura y búsqueda de la evidencia científica.
- Formación en habilidades para el trato con el paciente y los conocimientos de las obligaciones éticas y deontológicas consentimiento informado.
- Formación en el uso de herramientas informáticas y ofimáticas: generales y específicas del centro.
- Formación en habilidades en la comunicación científica.
- Formación básica en resucitación cardio-pulmonar.

### **4.2. CURSOS DE LA ESPECIALIDAD**

- Curso específico de protección radiológica y de fundamentos de imagen que cada 2 años se organiza en el hospital y se oferta a los hospitales del área sur.
- Los cursos de formación que se programen en el servicio y por parte de la comisión de docencia del hospital dentro del programa común complementario.
- Asistirá a los cursos y sesiones que se programen dentro del programa de formación de residentes de la asociación de radiólogos de la zona centro.
- Podrá asistir también a cursos de formación específicos externos, previa conformidad del tutor y/o jefe de servicio. En general, esta asistencia va ligada a la presentación de trabajos científicos.

En el periodo de R1 asistirá al curso básico organizado por la asociación de radiólogos de la zona centro.

A partir de R2 se favorecerá la asistencia a:

- Curso del AFIP (anual).
- Congreso de la SERAM (bienal).
- Cursos específicos siempre del área en que esté rotando.

#### **4.3. FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN.**

Curso de Metodología de la investigación (forma parte del plan transversal).

Se fomentará la realización del doctorado (en la última parte de la residencia) y la realización de la Tesis Doctoral.

#### **4.4. SESIONES DEL SERVICIO**

Se realizan las siguientes con participación activa de los residentes:

1. Diaria
  - Casos radiológicos distribuidas por secciones.
  - Casos cerrados.
  - De urgencias.
  - Conferencias sobre distintos aspectos de la radiología
2. Sesiones bibliográficas.
3. Cursos específicos para residentes (curso de fundamentos) 15 días/año.
4. Sesiones interdisciplinares y comités (en las rotaciones por cada sección), según el calendario habitual.

#### **4.5. SESIONES GENERALES**

- Sesiones generales del hospital. Recomendadas
- Sesiones de revisión o bibliográficas en el centro. Obligatorias.

#### **4.6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y DE INVESTIGACIÓN**

Se estimulará la actividad investigadora y la participación de los residentes en proyectos de investigación.

#### **4.7. CONGRESOS, JORNADAS, SYMPOSIUMS**

Se estimulará la participación de los residentes y la presentación de trabajos.

## **5. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DOCENTE Y DE LOS RESULTADOS**

### **5.1. PLANTEAMIENTO**

Hoy día, no se concibe ningún sistema de información de pre o postgrado que no considere en su diseño la definición de los objetivos a alcanzar y el desarrollo de un sistema que evalúe el grado de adquisición de los mismos. De igual modo, toda la comunidad educativa está de acuerdo en que los controles de calidad que se establezcan deben tender al máximo de objetividad, validez, reproducibilidad y capacidad de corrección sobre los partícipes y el propio sistema.

### **5.2. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

La evaluación se realizará según los criterios que establece el programa formativo y el documento que regula los comités de evaluación y será formativa y sumativa.

Esta evaluación incluye:

- Entrevista trimestral tutor/residente.
- Informe de cada uno de los responsables del área de rotación al tutor sobre los conocimientos y habilidades adquiridos por cada médico residente de forma individualizada. Ficha 1.
- Libro del residente o en su defecto informes de actividad y otras actividades formativas refrendados por el adjunto responsable. En él el residente debe hacer constar.
- Cada una de las rotaciones que haya realizado el residente, especificando la institución en que se produce y la duración y el número de estudios en los que ha intervenido, tanto en su realización como en la elaboración del informe

correspondiente. Cada rotación estará firmada por el responsable del área de rotación.

- Cada conferencia que haya pronunciado en las sesiones del servicio, especificando título y día.
- Las salidas del hospital para realizar visitas, estancias o asistir a reuniones durante el horario del servicio.
- Los trabajos científicos en que haya intervenido.
- Los proyectos de investigación en que haya colaborado.
- Asistencia a Congresos y cursos nacionales e internacionales.
- Evaluación anual por el tutor. Según el documento diseñado al respecto. Incluye información sobre la actividad asistencial, docente e investigadora y propuestas de mejora.
- Ficha 2 de evaluación anual.

## 6. TUTORIZACIÓN

Dada la disponibilidad permanente del tutor se ha decidido apostar por un sistema continuo de contacto con el residente.

Las rotaciones se consensuarán con el residente, teniendo en cuenta cuáles serían las mejores opciones desde un punto de vista docente.

Además, la Comisión de Docencia tiene articulado un sistema de reuniones de tutorización con los residentes, con una periodicidad trimestral, en la cual se recogerán los aspectos de formación y de otra índole que tengan que ver con la formación completa del residente. En estas entrevistas se realiza un informe con las incidencias que hayan podido suceder así como las propuestas de mejora que se proponen para el siguiente periodo. En estas entrevistas se realiza un informe con las incidencias que hayan podido suceder así como las propuestas de mejora que se proponen para el siguiente periodo.

El calendario específico de sesiones se enviará por mail a los facultativos y residentes cada trimestre para su mejor conocimiento.

Todas las sesiones comienzan a las 8:15 horas. La distribución de sesiones está descrita en el apartado 3.2.

## 7. FUENTES DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

- Libros disponibles en el servicio de diagnóstico por imagen:
  - Radiología esencial
  - TCMD en la patología torácica cardiovascular : aorta, arterias coronarias y arterias pulmonares : casos clínicos
  - Diagnostic imaging : emergency
  - Diagnostic imaging. Ultrasound
  - BI-RADS, Sistema de Informes y Registro de Datos de Imagen de Mama : atlas de diagnóstico por la imagen de mama : mamografía, ecografía, resonancia magnética
  - Diagnostic imaging. Chest
  - MRI of the heart and vessels
  - Resonancia magnética de cuerpo
  - Cardiac imaging : the requisites
  - Los 100 diagnósticos principales en sistema vascular
  - Los 100 diagnósticos principales en abdomen
  - Los 100 diagnósticos principales en cerebro
  - Los 100 diagnósticos principales en cabeza y cuello
  - Los 100 diagnósticos principales en columna vertebral
  - Caffey's pediatric diagnostic imaging
  - TNM atlas : illustrated guide to the TNM/pTNM classification of malignant tumours
  - Emergency Radiology : categorical course in diagnostic Radiology
  - Breast imaging : categorical course in diagnostic Radiology
  - Diagnostic imaging. Spine
  - Diagnostic imaging. Abdomen
  - Radiología de cabeza y cuello
  - Magnetic resonance in medicine : the basic textbook of the European Magnetic Resonance Forum
  - Emergency Radiology : categorical course : ECR 2003
  - Miocardio en riesgo y miocardio viable : diagnóstico mediante SPET

- Body TC correlación RM
- The Mayo Clinic manual of nuclear medicine
- Recomendaciones para la utilización de las técnicas de diagnóstico radiológico en el estudio de las cervico-braquialgias
- Recomendaciones para la utilización de las técnicas de diagnóstico radiológico en el paciente con sospecha de hemorragia subaracnoidea
- Imagen en epilepsia : guía
- Recomendaciones para la utilización de la RM en el diagnóstico y seguimiento de la esclerosis múltiple
- Recomendaciones para la utilización de las técnicas radiológicas en el manejo del paciente con trauma craneoencefálico
- Merrill atlas de posiciones radiográficas y procedimientos radiológicos
- Textbook of gastrointestinal radiology
- Tumores de huesos y articulaciones
- Técnicas intervencionistas en el tórax
- Ecografía musculoesquelética
- Rodilla
- Atlas de variables radiológicas normales que puedan simular estado patológico
- Manejo radiológico de la lesión focal hepática
- Manual de resonancia magnética osteoarticular
- Nuclear medicine imaging in benign bone and joint diseases
- Atlas de anatomía humana
- Sistema musculoesquelético : su estudio mediante técnicas de imagen
- Diagnóstico por ecografía
- Patología oral y maxilofacial contemporánea
- Thyroid tumors
- Prometheus : texto y atlas de anatomía
- Procedimientos en medicina nuclear clínica
- XXVII Congreso Nacional de la SERAM : Bilbao 2004 : programa y libro de resúmenes (Bilbao, 28-31 mayo, 2004)
- Algoritmos en diagnóstico por la imagen
- Ortopedia pediátrica
- Ecografía de mama
- Los 100 diagnósticos principales en sistema musculoesquelético

- RM en ortopedia y en lesiones deportivas
  - Radiología en el niño y en el recién nacido
  - Cáncer de Mama : arte y ciencia de detección temprana por Mamografía
  - Alta resolución en TC de pulmón
  - Atlas de anatomía humana por técnicas de imagen
  - Ultrasonografía fundamental
- 
- Archivo radiológico: en el PACS el servicio dispone de un archivo de casos interesantes, ordenados según área de interés que permite un acceso al informe radiológica y a la información clínica del paciente.Cada residente incluye 15-20 casos interesantes por rotación.
  - Revista disponibles en la biblioteca del hospital.