



## PROGRAMAS PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE MEDICINA

### REVISIÓN 2024

#### 1. Objetivos de la Carrera de Medicina

La carrera de Medicina tiene como objetivo la formación de un médico capacitado para resolver los problemas concernientes a la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud, tanto individual como familiar y comunitaria, haciendo uso racional de los recursos tecnológicos y terapéuticos disponibles, dentro de un contexto ético-moral que respete la dignidad de la persona humana como ser trascendente. En síntesis, deberá ser un médico práctico, conocedor de la patología prevalente, imbuido de una práctica humanizada, con una formación integral y capaz de perfeccionarse continuamente.

#### 2. Perfil del Egresado

La Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba establece el perfil del egresado de la Carrera de Medicina en los siguientes términos:

Al egresar el médico será capaz de:

- Asistir al hombre sano, tanto a nivel en el ámbito individual como familiar y comunitario, valorizando las acciones de promoción y protección de la salud.
- Valorar los factores ambientales, culturales, sociales y económicos causantes de la enfermedad, reconociendo las deficiencias y promoviendo su corrección.
- Resolver los problemas más frecuentes de salud en el lugar y momento mismo en que se originan, ya sea en el ámbito individual, familiar o comunitario.

En este contexto deberá estar capacitado para:

- Aplicar conocimientos, habilidades y destrezas para la detección temprana de los síntomas y signos de anomalías orgánicas y psíquicas, para realizar un diagnóstico precoz y un tratamiento inmediato.
- Realizar oportunamente las interconsultas y derivación de pacientes necesarias, indicando los tratamientos en forma racional y científica, y prescribiendo los medicamentos aprobados por las autoridades sanitarias competentes con adecuado discernimiento de sus interacciones y reacciones adversas.
- Adoptar una actitud positiva hacia la investigación, en base al conocimiento y aplicación del método científico.
- Desarrollar la responsabilidad del autoaprendizaje y la formación continua.
- Planificar, programar, ejecutar y valorar acciones de salud, con adecuado criterio epidemiológico, teniendo en cuenta los problemas sanitarios prevalentes y prioritarios.

#### 3. Estructura Curricular

El currículo se basa en áreas de conocimientos integradas que son descriptas a continuación y en las cuales se inculcan y trabajan como competencias, valores tales como:

- **Humanismo:** amor al ser humano como un todo, insertado en su comunidad y sin discriminaciones, respeto y conservación del medio que lo rodea.
- **Ética:** respeto, confidencialidad, honradez.
- **Servicio y Compromiso Social:** sensibilidad y actitud de servicio.



- **Comunicación:** “saber escuchar”, comprender, desarrollar empatía.
- **Interdisciplina:** trabajo en equipo.
- **Autoformación:** Reconocer fuentes confiables de información, buscadores y desarrollo de lectura crítica de los contenidos científicos.

**Carga horaria total:** 6075 horas.

## ÁREA DE IMAGENOLÓGÍA

En esta área se analizan los distintos métodos imagenológicos que permiten explorar el cuerpo humano, su anatomía y su patología. Es un área que se encuentra en permanente revisión y avance tecnológico que realiza diagnóstico, y tratamiento.

Para la formación del médico es necesaria priorizar la semiología de las imágenes y los hallazgos en las patologías prevalentes y la incorporación de conceptos relacionados a la prevención de enfermedades en sus tres etapas: primaria, secundaria y terciaria. Algunos de los métodos de imagen son utilizados para la detección precoz de alteraciones a través de programas de screening en grandes poblaciones para el diagnóstico precoz de algunas patologías malignas.

Se adquieren en el área los elementos necesarios para interpretar los estudios más sencillos, así como los resultados de los exámenes de mayor complejidad, y los conceptos necesarios para la toma de decisiones con respecto a los estudios a solicitar ante determinada sospecha clínica o epidemiológica, teniendo siempre en cuenta el medio social en que se desempeña, la disponibilidad regional y las relaciones riesgo-beneficio y costo-beneficio.

**Esta área está integrada por la asignatura:**

- Diagnóstico por imágenes

## PROGRAMA DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

**Competencias generales que se adquieren en Diagnóstico por imágenes:**

Al finalizar el cursado de la asignatura, el alumno deberá estar en condiciones de:

**HACER:**

1. Comunicarse adecuadamente en forma oral, escrita y paraverbal con las personas, sus familias, sus entornos, el equipo y las organizaciones de salud
2. Involucrarse en procesos de educación permanente, en actividades de autoaprendizaje y/o de estudio independiente en forma individual y/o en grupos
3. Formular hipótesis diagnósticas y diagnósticos diferenciales teniendo en cuenta los datos de la anamnesis, del examen físico y psíquico, el contexto social y geográfico y las patologías prevalentes

**MOSTRAR COMO:**

1. Resolver problemas en diferentes niveles de atención de salud, con énfasis en la estrategia de Atención Primaria de la Salud.



2. Usar adecuadamente la documentación complementaria (registros, informes) de la práctica profesional
3. Seleccionar adecuadamente los métodos complementarios teniendo en cuenta su eficacia e interpretar sus resultados
4. Conocer y respetar las normas de seguridad
5. Respetar y hacer respetar las normas de bioseguridad y asepsia promoviendo actividades educativas.

#### SABER COMO:

1. Integrar y participar activamente en equipos de salud multidisciplinares e intersectoriales
2. Aplicar el razonamiento y juicio crítico en la interpretación de la información para la resolución de los problemas de la práctica médica.
3. Hacer uso correcto de la metodología científica en la práctica profesional
4. Asesorar y obtener el consentimiento informado para la realización de procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos
5. Estar preparado para realizar prácticas seguras de atención, tanto en forma individual como en el trabajo en equipo

#### Competencias específicas:

##### Dimensión práctica clínica:

- Integrar conocimientos de anatomía normal con los conceptos básicos de la anatomía radiológica.
- Conocer la importancia de una correcta transmisión de la información clínica para la elección de la técnica de diagnóstico por la imagen y su protocolización
- Analizar los distintos métodos de diagnóstico por imágenes a usar en patologías prevalentes.
- Identificar los principales signos radiológicos en patologías prevalentes para relacionar las manifestaciones clínicas con los hallazgos del diagnóstico por imágenes.
- Interpretar los resultados o informes de los estudios de alta complejidad, en relación al contexto clínico o epidemiológico, para utilizarlos en la toma de decisiones terapéuticas o diagnósticas.
- Jerarquizar el uso de los métodos de diagnóstico por imágenes con respecto a disponibilidad y relaciones riesgo-beneficio y costo-beneficio, para planificar tácticas de solicitud de estudios ante determinados cuadros clínicos.
- Reconocer el aporte del diagnóstico por imágenes en el diagnóstico precoz de patologías prevalentes.
- Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes

##### Pensamiento científico e investigación

- Utilizar el pensamiento crítico, razonamiento clínico-radiológico y medicina basada en la evidencia y la metodología de la investigación científica en el manejo de la información y abordaje de los problemas médicos y sanitarios.
- Buscar información de fuentes confiables.
- Analizar críticamente la literatura científica.
- Planificar y solicitar estudios de imagen en base a la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de las pruebas.



- Desarrollar las capacidades analíticas y el espíritu crítico que le permitan juzgar la calidad de las imágenes y del contenido de los informes de los exámenes de diagnóstico por imágenes, para efectuar toma de decisiones en base a información fidedigna.
- Analizar el costo-beneficio de las distintas prácticas diagnósticas.

#### Profesionalismo

- Aprender la importancia del trabajo en grupo, respetando las opiniones de todos y aprendiendo también a partir del error.
- Conocer las bases del funcionamiento general del equipo multi-interdisciplinario.
- Evaluar críticamente su propia práctica profesional.
- Participar en la presentación y discusión de casos clínico-radiológicos con sus colegas.
- Desarrollar actividades de auto aprendizaje y/o estudio independiente en forma individual y/o en grupo de pares y/o con otros miembros del equipo de salud.

#### Salud comunitaria y organización sanitaria

- Reconoce el valor de los estudios de diagnóstico por imágenes en los programas de pesquisa de enfermedades oncológicas e infectocontagiosas de alta prevalencia.
- Identifica en la comunidad los grupos en riesgo de enfermar o morir por conductas, estilos de vida, condiciones de trabajo, estado nutricional y características de la vivienda y el ambiente.
- Actúa en forma interdisciplinaria e intersectorial.

**Carga horaria:** 80 horas

#### Contenidos

##### Unidad 1: Generalidades del diagnóstico por imágenes

Concepto de lo que significa el diagnóstico por imágenes en la medicina actual. Radiología diagnóstica e intervencionista (diagnóstica y terapéutica). Principios físicos de los diferentes métodos para la obtención de imágenes (radiología convencional, ecografía, medicina nuclear, tomografía computada, resonancia magnética, PET-TC). Reconocimiento de la anatomía en imágenes. Medios de contraste y radiofármacos, indicaciones y contraindicaciones. Radiación, radiaciones electromagnéticas (REM), partículas ionizantes. Radiaciones ionizantes: natural y artificial, fuentes. Espectro Electromagnético. Radón. Mediciones: físicas, biológicas. Unidades de medida. Conceptos biológicos: efectos de la radiación sobre los organismos vivos. Variables físicas que afectan el efecto celular de las radiaciones: energía, dosis, volumen de tejido. Interacción radiación-tejido vivo: cadena de eventos (física, físico-química, biológica). Efectos Inmediatos (tempranos) y tardíos. Medios de contraste en Diagnóstico por Imágenes. Radiación y cáncer. Aplicaciones de las radiaciones: generalidades. Aplicaciones médicas: diagnósticas, terapéuticas. Radioterapia Oncológica: tipos de administración, concepto de dosis. Papel del servicio de radiología en un hospital moderno. Subespecialidades en el diagnóstico por Imágenes. Acción biológica de las radiaciones ionizantes. Radio protección. Uso racional de la medicina por imágenes. Importancia de la relación costo/beneficio y riesgo/beneficio. Impacto de la inteligencia



artificial como una nueva herramienta para el análisis, segmentación y categorización de estudios de diagnóstico por imágenes.

## **Unidad 2: Imágenes del tórax Estudio del mediastino, los pulmones, la pleura, el espacio pleural y la pared torácica**

Reconocimiento de la anatomía del tórax en radiografías y tomografías computadas. Semiología imagenológica del tórax patológico. Manifestaciones imagenológicas de las patologías más frecuentes (Neumonía adquirida de la comunidad, atelectasia, nódulo/masa y patología del intersticio pulmonar. EPOC. Tuberculosis. Tromboembolia pulmonar. Neumotórax y derrame pleural. Tumores del mediastino. Traumatismo torácico. Algoritmos de estudio más utilizados. Utilidad del TC con contraste en la evaluación de los tumores del mediastino, lesiones vasculares y estadificación de neoplasias primarias y secundarias. Pesquisa del cáncer de pulmón con tomografía computada de baja dosis (Categorías Lung-RADS). Aplicaciones de ecografía en la evaluación de la cavidad pleural y parénquima pulmonar. Intervencionismo en el tórax. Indicaciones de resonancia magnética y PET-TC en el tórax. Indicaciones de la tomografía computada en la evaluación de bronquiectasias y neumonías intersticiales. Manifestaciones imagenológicas de las malformaciones congénitas pulmonares más frecuentes. Hernias diafragmáticas.

## **Unidad 3: Imágenes cardiovasculares Estudio del corazón, la aorta y sus ramas, las arterias y venas de los miembros superiores, inferiores, cuello y tronco, la arteria pulmonar y el pericardio.**

Anatomía en imágenes del corazón y grandes vasos. Manifestaciones radiológicas de las patologías más frecuentes del corazón y grandes vasos (Cardiomegalias, edema agudo de pulmón, cardiopatías congénitas frecuentes y valvulopatías, aneurismas de la aorta, tromboembolia pulmonar, derrame pericárdico). Algoritmos de estudio más utilizados. Indicaciones del ecocardiograma con Doppler en el estudio de las cardiopatías congénitas y adquiridas, valvulopatías y miocardiopatías. Ecografía Doppler en el estudio de las patologías de las arterias y venas de los miembros y cuello. Evaluación y manifestaciones imagenológicas de las cardiopatías congénitas de menor prevalencia. Indicaciones de la tomografía computada y resonancia magnética en las patologías del corazón. SPECT de Perfusión en reposo y esfuerzo. Angiotomografía en el estudio de los aneurismas de la aorta y tromboembolia pulmonar. Angiografía de las arterias coronarias.

## **Unidad 4: Imágenes en ginecología y obstetricia Estudio de la vagina, útero, trompas, ovarios y mamas. Evaluación del embarazo.**

Anatomía imagenológica del aparato reproductor femenino y de las mamas. Crecimiento normal del feto evaluado por ecografía (Evaluación del embarazo normal y sus complicaciones). Indicaciones de ecografía transabdominal y transvaginal y mamaria. Utilidad de la ecografía doppler y mamografía. Manifestaciones imagenológicas de las patologías más frecuentes (Miomatosis uterina, lesiones quísticas o sólidas de los ovarios, enfermedad inflamatoria pelviana, endometriosis, infertilidad. Lesiones benignas y malignas de las mamas. Estudio por imágenes del cáncer de cérvix y endometrio). Algoritmos de estudio más utilizados. Estudio del paciente con metrorragia y masa pelviana. Control imagenológico del embarazo. Pesquisa del cáncer de mama. Categorización de las lesiones en mamografía (BI-RADS). Estudio de la infertilidad por imágenes. Utilidad de la tomosíntesis y resonancia



magnética en el cáncer de mama. Estadificación del cáncer de cérvix y endometrio. Estudio de las complicaciones de los implantes mamarios.

### **Unidad 5: Imágenes del abdomen y tracto digestivo Estudio de la anatomía normal y de las patologías del peritoneo, esófago, estómago, intestino delgado, colon y apéndice.**

Anatomía en imágenes del abdomen (Radiología simple, estudios contrastados, ecografías y tomografías computadas). Distribución normal de los gases. Calcificaciones y cuerpos extraños. Manifestaciones radiológicas del abdomen agudo (Neumoperitoneo, obstrucción intestinal, calcificaciones patológicas y cuerpos extraños, apendicitis, diverticulitis, estenosis y dilataciones del tubo digestivo, reflujo gastroesofágico, úlcera péptica, tumores benignos y malignos, ascitis). Algoritmos de estudio más utilizados. Principales indicaciones de la radiología simple y contrastada, ecografía y tomografía axial computada en el diagnóstico de las patologías del abdomen. Colecciones abscedadas intra-abdominales y ascitis. Enfermedad inflamatoria del tubo digestivo. Isquemia intestinal. Traumatismos. Síndrome de mala absorción. Abdomen postoperatorio.

### **Unidad 6: Imágenes del hígado, vía biliar, páncreas y bazo Estudio del hígado, las vías biliares, el páncreas y bazo.**

Anatomía imagenológica del hígado, vías biliares, bazo y páncreas. Indicaciones de la ecografía y tomografía computada. Manifestaciones imagenológicas de las patologías más frecuentes (Hígado graso y cirrosis, colecistitis aguda, ictericia obstructiva, pancreatitis agudas y crónicas, lesiones traumáticas, tumores primarios y secundarios). Algoritmos de estudio más utilizados. Estudio del paciente con síndrome coledociano, colecistitis y pancreatitis aguda y crónica. Indicaciones de colangiografía por resonancia magnética y retrógrada endoscópica. Evaluación del trauma abdominal cerrado. Indicaciones de las colangiografías transparietohepática, intra-operatoria y trans-catéter Indicaciones de elastografía hepática. Estudios multifase en tomografía y resonancia magnética en la evaluación de patología tumoral, cirrosis y sus complicaciones. Utilidad del PET-TC. Radiología intervencionista.

### **Unidad 7: Imágenes del tracto urinario, retroperitoneo y genitales masculinos Estudio del retroperitoneo, riñones, sistema excretor, vejiga, uretra, glándulas adrenales, próstata, pene y testículos.**

Anatomía imagenológica del retroperitoneo, sistema urinario y genitales masculinos. Indicaciones de radiografía, ecografía, urograma excretor, cistouretrografía y uretrografía. Tomografía computada y uro-tomografía. Manifestaciones imagenológicas de las patologías más frecuentes (litiasis urinaria, uronefrosis, reflujo vesicoureteral, procesos infecciosos y tumorales del sistema urinario y retroperitoneo. Estenosis de la uretra, hipertrofia prostática benigna y patología testicular). Algoritmos de estudio más utilizados. Manifestaciones imagenológicas de las malformaciones congénitas del sistema urinario. Tumores primarios y secundarios del retroperitoneo y sistema urinario. Indicaciones de la ecografía renal, vesicoprostática, prostática trans-rectal y testicular. Indicaciones de la tomografía computada. Indicaciones de angiotomografía, uro-resonancia y angiografía. Indicaciones de resonancia magnética multiparamétrica de próstata. Estudio del paciente con insuficiencia renal aguda y crónica. Ecografía doppler en la evaluación del escroto agudo, pene y de las arterias renales.



### **Unidad 8: Imágenes del sistema musculoesquelético y columna vertebral Estudio de los miembros superiores e inferiores, columna vertebral y pelvis.**

Anatomía imagenológica de los miembros, columna vertebral y pelvis ósea. Manifestaciones imagenológicas de las patologías más frecuentes (fracturas y luxaciones, enfermedad degenerativa, artritis y osteomielitis, lesiones tumorales benignas y malignas. Lesiones traumáticas ligamentarias, tendinosas y musculares. Osteopenia y osteoesclerosis focales y difusas.). Algoritmos de estudio más utilizados. Estudio del paciente con traumatismo músculo-esquelético agudo. Indicaciones de la radiología, ecografía, doppler, densitometría ósea, tomografía computada, medicina nuclear y resonancia magnética. Imágenes tridimensionales en tomografía computada. Fracturas en el esqueleto inmaduro. Manifestaciones radiológicas de las malformaciones congénitas, escoliosis, necrosis avasculares y complicaciones de la osteoporosis.

### **Unidad 9: Imágenes del sistema nervioso central Estudio del sistema nervioso central**

Anatomía en imágenes del cráneo, endocráneo y médula espinal. Manifestaciones imagenológicas de las patologías más frecuentes (traumáticas, accidente cerebrovascular isquémico y hemorrágico, tumores intracraneales intra-axiales y extra-axiales, hidrocefalia, enfermedades infecciosas y desmielinizantes). Algoritmos de estudio más utilizados. Estudio con imágenes del paciente con accidente cerebrovascular y trauma encefálico cerrado. Indicaciones de la tomografía axial computada, resonancia magnética y angiografía. Técnicas especiales para el estudio del sistema nervioso central (estudios de perfusión cerebral, funcionales y metabólicos). Angiografía de vasos intracraneales. Angiografía y radiología intervencionista.

### **Unidad 10: Imágenes de la cabeza y cuello Estudio del cráneo y base cráneo, el macizo facial, los senos paranasales y las órbitas, la faringe, la laringe, las glándulas salivales, tiroides y paratiroides, los vasos, nervios y tejidos blandos del cuello del cuello.**

Anatomía en imágenes de la cabeza, cuello, senos paranasales y base de cráneo. Métodos utilizados (radiografías, estudio de la deglución, sialografía, ecografía y doppler, centellografía, tomografía computada, resonancia magnética y angiografías). Manifestaciones imagenológicas de las patologías más frecuentes {Trastornos de la deglución, hipertrofia adenoidea, sinusitis, identificación de cuerpo extraño, patología benigna y maligna de las glándulas del cuello (categorías TI-RAOS), masas del cuello de origen congénito, inflamatorio/infeccioso y tumorales, neoplasias primarias y secundarias). Algoritmos de estudio más utilizados. Estudio con imágenes del paciente con masa palpable en el cuello. Indicaciones y utilidad de los estudios contrastados de faringe. Indicaciones de la ecografía, medicina nuclear y tomografía computada en el diagnóstico de las patologías del cuello. Fracturas craneofaciales, sinusitis y patología de la órbita.

Manifestaciones imagenológicas en las malformaciones congénitas más frecuentes. Principales aplicaciones del doppler vascular, sialografía, resonancia magnética y angiografía en el diagnóstico de las patologías del macizo facial y cuello.



**Actividades:**

<b>Actividades teórico-prácticas</b>	<b>Metodología de la enseñanza</b>	<b>Formas de evaluación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura comprensiva de los contenidos.</li> <li>- Trabajo grupal y discusión de contenidos</li> <li>- Análisis y confrontación de sus interpretaciones con enfoques conceptuales sobre el tema.</li> <li>- Interpretación de imágenes.</li> <li>- Análisis de diferentes alternativas para la resolución de una situación y toma de posición.</li> <li>- Observación de hechos e interpretar de la información.</li> <li>- Descripción de hechos.</li> <li>- Clasificación y definición objetos.</li> <li>- Planteos de problemas y resolución.</li> <li>- Formulación hipótesis.</li> <li>- Búsqueda de la información y análisis crítico.</li> <li>- Visionar videos sobre temáticas y resolución de actividad.</li> <li>- Actividades de síntesis que consisten en reconstrucción de información a partir de determinadas preguntas.</li> <li>- Ejercicios que impliquen emplear información en la resolución de situaciones específicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategia de exposición dialogada.</li> <li>- Guía con orientaciones para la lectura.</li> <li>- Organización de la enseñanza en base a la contextualización de la temática, jerarquización y secuenciación de los contenidos.</li> <li>- Desarrollo teórico de la temática con imágenes y esquema conceptual.</li> <li>- Propuesta de enseñanza en base a la organización de los contenidos en orden creciente de complejidad.</li> <li>- Propuesta de actividades que articulan la teoría y la práctica.</li> <li>- Recuperación de conocimientos y vinculación con nuevos contenidos.</li> <li>- Explicaciones, ejemplificaciones y analogías.</li> <li>- Análisis de casos.</li> <li>- Propuesta de enseñanza en base a diferentes formas de representación (imágenes, gráfico, mapa conceptual)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se propone evaluación diagnóstica que permite valorar las condiciones de los estudiantes en términos de capacidades, conocimientos, habilidades.</li> <li>- Se propone evaluación formativa que es de acompañamiento y seguimiento de las actividades que permite observar avances y retrocesos.</li> <li>- Evaluación de resultados.</li> <li>- Evaluación formativa y retroalimentación.</li> <li>- Evaluación oral en la que se valora la claridad oral, la organización y argumentación.</li> <li>- Propuesta de autoevaluación para juzgar el aprendizaje de los estudiantes.</li> <li>- <b>Instrumentos escritos:</b> pruebas escritas de desarrollo, exámenes de opción múltiple, pruebas escritas de ejercicios, pruebas de escritas de situaciones problemáticas.</li> <li>- Evaluación a través de casos para valorar la integración y resolución de situación.</li> <li>- Instancia de devolución de los resultados en forma escrita u oral.</li> <li>- Rubrica y Hoja de Cotejo.</li> </ul>





<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas.</li> <li>- Actividad vinculada a la autoevaluación.</li> <li>- Ejercicios que impliquen establecer relaciones entre contenidos.</li> <li>- Actividades en la que se desarrolle el criterio clínico.</li> <li>- Actividades colaborativas con el equipo de salud.</li> <li>- Actividades prácticas vinculadas a la intervención, diagnóstico y prescripción.</li> <li>- Actividad de investigación (formulación de problema, hipótesis, aspectos metodológicos, resultados, discusión y conclusión).</li> <li>- Presentación oral de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preguntas orientadas a la recuperación de información.</li> <li>- Demostraciones: enseñanza de una habilidad práctica con acompañamiento docente.</li> <li>- Producción de videos para la explicación de contenidos.</li> <li>- Propuesta constructiva de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Instrumentos orales:</b> exposición, coloquio y defensa de trabajo.</li> <li>- Guía de observación y análisis de desempeño.</li> </ul>
---	--	--

#### **Bibliografía recomendada:**

1. Manual de Diagnóstico por Imágenes. 2° Edición. 2020. Autor: San Román. Editorial Journal. Buenos Aires. Argentina
2. Radiología Esencial SERAM. 2° Edición. 2019. Autores: Del Cura. Pedraza. Gayete. Rovira. Editorial Marban. Madrid. España
3. Radiología Básica. Autor: William Herring 2016. Editorial Elsevier.
4. Webs radiológicas
  - Radiopedia.org
  - Seram.es
  - Learningradiology.com
  - Faardit.org.ar
  - Radiologyassistant.nl