

REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA UN PROGRAMA DE FORMACION DE ESPECIALISTAS EN RADIOLOGÍA (IMAGENOLOGÍA)*

ASIGNATURAS, OBJETIVOS ESPECIFICOS, METODOLOGÍA, Y CURRICULO

En caso que alguno de los contenidos de estos requisitos específicos no concuerde con los "Criterios Generales de Evaluación para la Acreditación de Especialidades Médicas" publicados por la CNA el 21 de abril de 2014, predominará este último texto.

Nota Importante: Para APICE estos requisitos constituyen una guía para lograr la mejor formación posible: su grado de aplicabilidad debe ser considerado caso a caso

Julio 2014

*APICE, de acuerdo con CONACEM, adopta esta segunda denominación de la especialidad por ser concordante con la utilizada en el Decreto Supremo N° 57 del Ministerio de Salud lo que permite la inscripción en el registro de prestadores.

**REQUISITOS PARA ACREDITAR PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN RADIOLOGÍA
(IMAGENOLOGÍA*)****I. GENERALIDADES****NOMBRE DEL PROGRAMA:**

FORMACION DE ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA (IMAGENOLOGÍA*)

TITULO QUE OTORGA:

ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA (IMAGENOLOGIA*)

DURACION:

SEIS SEMESTRES

REQUISITOS:

TITULO DE MEDICO CIRUJANO

PROPOSITO Y FUNDAMENTOS DEL PROGRAMA:

FORMAR UN RADIOLOGO GENERAL

Los métodos de diagnóstico por imágenes son fundamentales y de relevancia progresivamente creciente en todos los campos de la medicina clínica y también la experimental, en la medida que se desarrollan nuevos instrumentos, programas y técnicas, y se perfeccionan los anteriores, permitiendo profundizar y ampliar el campo de sus aplicaciones y la eficiencia de las mismas. Idénticas razones originan demandas - también crecientes - sobre el número, calidad, disponibilidad y distribución geográfica de los médicos especializados en la producción, registro e interpretación de imágenes clínicas.

El propósito del programa debe ser formar especialistas en Radiología para resolver las demandas de expertos en métodos de apoyo al diagnóstico mediante obtención e interpretación de imágenes, y en casos específicos, realizar tratamientos guiados por imágenes

OBJETIVOS GENERALES:

Formación de médicos en la Especialidad de Radiología General, de alta calidad técnica, al Servicio de las necesidades del país. Este profesional debe desarrollar conocimientos de la disciplina, con gran énfasis en el aprendizaje basado en la práctica, conocer el método científico que le permita fomentar, participar y colaborar en actividades de investigación y docencia, debe presentar características personales, profesionales y éticas adecuadas a la profesión médica, desarrollar las competencias para realizar correctamente el cuidado del paciente, tener habilidades comunicacionales, de liderazgo del equipo médico, y conocer ampliamente el sistema de salud chileno. Además debe adquirir conocimientos específicos en costo- efectividad y análisis de riesgo-beneficio.

En general, los siguientes puntos se deben cumplir:

- 1.- Adquirir una metodología de aprendizaje que permita una permanente superación profesional.
- 2.- Adquirir valores éticos y habilidades no interpretativas para el desarrollo de una responsable práctica médica, desarrollando la capacidad de trabajo en equipo y una adecuada relación con otros profesionales de la Salud.
- 3.- Manejar las herramientas básicas de la Administración orientadas al trabajo Radiológico.
- 4.- Manejar el conocimiento necesario de física médica y protección radiológica que permita una práctica segura de la especialidad.
- 5.- Tener un conocimiento adecuado del Equipamiento Imagenológico actualmente en uso.

6.- Adquirir un entrenamiento en Radiología Convencional, Estudios radiológicos invasivos diagnósticos y terapéuticos que permita un desempeño profesional de alta calidad en cualquier Servicio de Radiología del País, mediante la adquisición del conocimiento teórico-práctico en Radiología por Sistemas: neurorradiología, radiología de tórax, mama, musculoesquelético, abdomen y pelvis, radiología pediátrica, y radiología vascular e intervencional básica.

REQUISITOS PARA REALIZAR PROGRAMA:

1. Centro formador acreditado
2. Instituciones colaboradoras acreditadas
3. Recursos Humanos
 - a. Director de Programa. Profesor Asociado o Titular o su equivalente.
 - b. Docentes con calificación académica. Relación Docente/becario: ¼
4. Presentar estructura y reglamentos del programa de beca
5. Presentar bases de postulación

ASIGNATURAS, y tiempos sugeridos para cada una:

1.	BASES DE LA RADIOLOGÍA	
	- Técnica en radiología, ultrasonido y resonancia magnética general	1MES
	- Física Básica y Protección Radiológica	curso
	- Organización y Administración de Atención Radiológica	curso
	- Medicina Nuclear Básica	curso
2.	RADIOLOGIA POR SISTEMAS:	
	- Imagenología Gastroenterología	3 MESES
	- Imagenología Torácica	4 MESES
	- Imagenología Musculoesqueletica	3 MESES
	- Imagenología Genitourinaria	2 MESES
	- Imagenología Mamaria	2 MESES
	- Imagenología Neurorradiológica	2 MESES
3.	RADIOLOGIA INTERVENCIONAL (vascular y no vascular)	2 MESES
4.	ULTRASONIDO (general,)	3 MESES
7.	IMAGENOLOGIA PEDIATRICA	2 MESES
TOTAL:		24 MESES

RESIDENCIA de TERCER AÑO: 12 meses. Incluye práctica en las asignaturas de sistemas de la siguiente forma:

1. CUERPO (Tórax, abdomen, musculoesquelético y GU)	4 meses
2. NEURORRADIOLOGÍA	2 meses
3. RADIOLOGIA INTERVENCIONAL	2 meses
4. RADIOLOGÍA PEDIATRICA	2meses
5. ULTRASONIDO	2 meses

El residente de 3er año, debe ser el responsable de la operación en los turnos, y de la coordinación con el cuerpo staff docente, médicos clínicos, pacientes, y parientes de pacientes.

El turno de residencia debe cubrir 24 hrs todos los días del año. De acuerdo al número de residentes puede haber uno o dos por turno. Si el número de residentes es menor, la responsabilidad de la residencia puede comenzar en el segundo año. Es requisito que la rotación de ecografía, gastrointestinal y neuro radiología haya sido completada.

No obstante, los turnos de residencia deben realizarse con supervisión desde el primer año de beca.

Cada turno de residente debe contar con al menos un staff de apoyo. Es deseable hasta un número de tres staff, en radiología de cuerpo, pediatría y neurorradiología.

El staff de apoyo debe estar disponible de llamada para comunicación directa, para revisar exámenes por transmisión de imágenes, e incluso para ir a apoyar personalmente al becario si el caso lo requiere.

ASIGNATURA DE: TÉCNICA RADIOLÓGICA

1.- OBJETIVOS Y REQUISITOS CURRICULARES

■ Objetivos:

- Conocer y aprender a operar de manera eficaz y eficiente los diferentes equipos destinados a la obtención, registro y análisis de imágenes radiográficas.

- Conocer los procedimientos destinados a optimizar las imágenes radiográficas obtenidas y registradas mediante los equipos aludidos, su rendimiento y limitaciones para el diagnóstico de los problemas de salud y seguimiento de los pacientes.

■ Requisitos: Física básica

2.- DURACION: 1 MES

3.- CONTENIDOS:

3.1.- Elementos de Física Radiológica:

3.1.1.- Bases físicas de la radiación.

3.2.- Elementos técnicos que intervienen en la formación de la imagen radiológica

3.2.1.- Película Radiográfica

3.2.1.3.- Pantallas intensificadoras

3.2.1.4.- Procesamiento de la Película Radiográfica

3.3.- Factores que intervienen en la calidad de la imagen radiográfica

3.3.1.- Definición Radiográfica

3.3.2.- Borrosidad Radiográfica

3.3.3.- Contraste Radiográfico

3.3.4.- Moteado Radiográfico (Ruido)

Este programa debe incluir una parte teórica y otra práctica. La parte teórica requerirá la asistencia a las asignaturas Técnica Radiológica I (1° Semestre) y II (2° Semestre), y la asistencia a Pasos Prácticos y Seminarios previamente diseñados.

Planta física:

- Auditorio amplio
- Servicio de Radiología con equipamiento de radiología simple, ecografía y tomógrafo computado. La Resonancia Magnética se podrá realizar en otro centro si no se cuenta con el equipamiento adecuado.

Dotación Mínima:

- Un tecnólogo médico docente para actividades teóricas
- Un tecnólogo médico por modalidad en actividades prácticas
- La proporción de actividades teóricas y prácticas deberá ser de 50 – 50%
- Se debe organizar de tal forma en que la experiencia de aprendizaje sea tutorial, es decir, hasta tres becarios por TM en cada modalidad práctica.

Metas:

En el aspecto práctico, como meta el becado deberá aprender a realizar Rx. simple de Abdomen, Pelvis, Tórax y Osteoarticular.

Deberá realizar un Pielografía TAC

Deberá conocer ampliamente los equipos de ultrasonido

En el aspecto teórico deberá conocer en profundidad las bases de la radiología, ultrasonido, y RM

- Evaluación:

Teórica- mediante una prueba escrita de desarrollo

Práctica- examen donde el residente deberá demostrar sus habilidades en la Realización de exámenes.

- Auto evaluación
- Evaluación de la docencia

ASIGNATURA DE: FISICA BASICA Y PROTECCION RADIOLOGICA

- PROPOSITOS CURSO:

Entregar al alumno los aspectos fundamentales de la aplicación de las Normas de Protección contra Radiación ionizantes en la práctica del médico de radiología y rol del especialista en su aplicación y difusión.

Este curso entrega el requisito básico para optar a la licencia de operación en radiología, que es obligatoria para el ejercicio de la especialidad.

- OBJETIVOS

■ Ofrecer oportunidades para adquirir información y desarrollar conocimientos básicos de física que sustentan a los procedimientos de diagnóstico por imágenes.

■ Adquirir información y destrezas para la aplicación cotidiana de los procedimientos de protección contra los efectos de las radiaciones electromagnéticas e ionizantes, en favor de los profesionales, los pacientes y la comunidad.

DOTACIÓN:

Al menos un docente con licencia para realizar el curso.

PLANTA FÍSICA:

Auditorio

Experiencia de aprendizaje: teórico.

Programa sugerido:

1.- Elementos de las radiaciones:

1.1.- Conocer la estructura atómica y nuclear

- 1.2.- Describir el fenómeno de radioactividad y la radiación.
- 1.3.- Identificar distintos tipos de radiaciones ionizantes
- 1.4.- Describir las diferentes formas de interacción de la radiación con la materia.
- 1.5.- Discutir las características de las fuentes y generadores de radiaciones ionizantes

2.- Detección de Radiaciones:

- 2.1.- Describir los fundamentos de la detección de la radiación
- 2.2.- Identificar los instrumentos para detección de radiación
Detectores Gaseosos y de Centelleo sólido

3.- Las radiaciones ionizantes, el medio biológico y el hombre:

- 3.1.- Describir el efecto biológico de las radiaciones y sus características.
Concepto de daño celular
- 3.2.- Describir los efectos de la irradiación aguda y crónica.

4.- Protección contra radiaciones:

- 4.1.- Aplicar los conceptos y unidades correspondientes a unidades de exposición, dosis absorbida, equivalentes de dosis y límites de dosis.
- 4.2.- Aplicar las normas básicas de protección
ALARA
Tiempo de exposición
Distancia
Blindaje.
- 4.3.- Analizar la dosimetría personal, identificando los tipos de dosímetros y su uso eficiente.
- 4.4.- Describir los elementos más importantes en la protección de radiaciones en radiodiagnóstico.
- 4.5.- Identificar las situaciones prácticas en que se deben aplicar las normas de protección radiológica.

CONTENIDOS: VER ANEXO 1

ASIGNATURA: “GESTIÓN DE LA ATENCIÓN RADIOLOGICA”

■ **Requisitos:** Becario de 2do o 3er. Año

■ **Duración:** Curso de 720 minutos.

I Objetivos

Los objetivos de este curso son entregar fundamentos teóricos de organización y administración de un Servicio de Radiología y proporcionar conocimientos de los problemas básicos de la dirección.

II Contenidos

1. Introducción y Contexto
 - 1.1. Enfoques de la Administración Radiológica
 - 1.2. Enfoques de la Organización Académica
2. Planeación
 - 2.1. Misión y Objetivos
 - 2.2. Naturaleza de la Planeación
 - 2.3. Tipos de Planes
 - 2.4. Planeación Estratégica

- 2.5. Análisis Ambiental
- 2.6. Diagnóstico Organizacional

- 3. Organización
 - 3.1. Diseño de la Organización
 - 3.2. Estructuras de la Organización
 - 3.3. Coordinación y Comunicación
 - 3.4. Organización Informal

- 4. Dirección
 - 4.1. Motivación
 - 4.2. Teoría de Motivación/Higiene
 - 4.3. Teoría de Equidad
 - 4.4. Liderazgo
 - 4.5. Funciones y Estilos de Liderazgo

- 5. Control
 - 5.1. Proceso Básico de Control
 - 5.2. Sistema de Control de Gestión
 - 5.3. Sistemas de Información Administrativos
 - 5.4. Sistemas de Información Médica

- 6. Gestión de Recursos Humanos
 - 6.1. Reclutamiento
 - 6.2. Selección
 - 6.3. Capacitación
 - 6.4. Evaluación del Desempeño
 - 6.5. Sistema de Recompensa
- 7. Calidad de Servicio
- 8. Aspectos Médicos Legales y Éticos de la Atención Radiológica

III Docentes

Al menos tres docentes con CV en administración. Pueden ser docentes TM o radiólogos.

IV Evaluación

La evaluación del curso se hará mediante un examen final práctico que abarcará todas las materias tratadas.

El programa contempla los siguientes requisitos para su aprobación:

- 1. Asistencia mínima de un 75%
- 2. Nota final sobre 5

RADIOLOGIA (IMAGENOLOGIA *) EN GASTROENTEROLOGIA

PRIMERA PARTE

RADIOLOGIA (IMAGENOLOGIA *) DEL TUBO DIGESTIVO

1.- REQUISITOS CURRICULARES Y DURACION.

El entrenamiento en Radiología Digestiva es parte del Plan de Beca en Radiología

2.- OBJETIVOS

Capacitar al residente en la ejecución y en la interpretación de los exámenes del tubo digestivo, centrados en el cuidado del paciente, resguardando la ética, obteniendo los mejores resultados para la salud del paciente. Comunicación oportuna del informe.

3.- CONTENIDOS: VER ANEXO 2

4.- METODOLOGIA Y EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE

a).- En el primer año el residente asistirá a procedimientos y exámenes digestivos efectuados por radiólogos del Servicio y aprenderá el manejo expedito de fluoroscopia y normas de protección radiológica del paciente, personal auxiliar y del radiólogo.

b) Terminada su primera rotación iniciará el uso personal del fluoroscopio con procedimientos sencillos como instalación de sonda nasogástrica por ej. Posteriormente realizara exámenes baritados simples y complejos. Durante toda laresidencia deberá practicar estos exámenes en un turno diurno asignado.

c) Todos los exámenes efectuados personalmente por el residente serán revisados e informados con un miembro titular del Servicio de Radiología, preferentemente con aquellos que ejecutan exámenes digestivos.

d) El residente deberá realizar los siguientes exámenes: Rx. E.E y D. doble contraste,Enema Baritada D.C., Tránsito intestinal simple y D.C., Colangiografía por sonda,, Fistulografía.

e) Será obligación del residente asistir a las reuniones y/o clases de Radiología Digestiva según los programas y de acuerdo a lo que le asigne el o los tutores deberán presentar y discutir personalmente casos clínicos.

f) Será obligación del residente comunicar oportunamente los resultados de los exámenes a los clínicos solicitantes, y si se trata de casos urgentes o inesperados, a los pacientes y /o parientes de pacientes.

g) Será obligatorio velar por el mejor cuidado del paciente, en términos de seguridad y atención satisfactoria y oportuna.

5.- EVALUACION

El residente será evaluado por el o los tutores de Radiología Digestiva que revisan sus informes atendiendo a :

- a) Desempeño en la ejecución de exámenes
- b) Desempeño en la interpretación e informe de los exámenes
- c) Nivel de interés, responsabilidad y conocimientos
- d) Examen práctico con casos clínicos.
- e) Evaluación de habilidades no interpretativas

Será perentorio además que realice autoevaluación y evaluación de la docencia impartida.

6. - DOCENTES

- a) Docente especialista en radiología digestiva

7. EQUIPAMIENTO Y PLANTA FÍSICA

- a) Equipo de radiología con fluoroscopio
- b) Sala de radiología digestiva

SEGUNDA PARTE

RADIOLOGIA (IMAGENOLOGIA*) DE HIGADO, VIA BILIAR Y PANCREAS

1.- REQUISITOS CURRICULARES

Se realizará durante los 5 primeros semestres del programa de formación.

2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS. METODOLOGÍA Y EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE.

a) En el primer año el residente asistirá a procedimientos y exámenes efectuados por radiólogos y tecnólogos médicos del Servicio y aprenderá el manejo expedito de los equipos y normas de protección radiológica del paciente, personal auxiliar y del radiólogo.

b) En su primera rotación iniciará el uso personal del ecógrafo con procedimientos básicos como ecografía de abdomen y pelvis etc.

En la segunda rotación realizará exámenes complejos. Durante toda la residencia deberá practicar estos exámenes en un turno asignado.

c) Todos los exámenes efectuados personalmente por el residente serán revisados e informados con un miembro titular del Servicio de Radiología.

d) Será obligación del residente asistir a las reuniones y/o clases de la subespecialidad según los programas y de acuerdo a lo que le asigne el o los tutores deberán presentar y discutir personalmente casos clínicos.

e) Será obligación del residente comunicar oportunamente los resultados de los exámenes a clínicos solicitantes, y si se trata de casos urgentes o inesperados, a los pacientes y/o parientes de pacientes.

f) Será obligatorio velar por el mejor cuidado del paciente, en términos de seguridad y atención satisfactoria y oportuna.

Como meta el residente deberá al final de la rotación saber interpretar correctamente Tomografía computada abdominal, Resonancia Magnética y colangiopancreatografía, y deberá realizar e interpretar el Ultrasonido abdominal.

Se debe capacitar al becado en la ejecución e interpretación de las técnicas imagenológicas utilizadas en el estudio del hígado, vía biliar y páncreas:

- 2.1.- Radiografía simple de abdomen
- 2.2.- Ultrasonografía (Ecografía)
- 2.3.- Tomografía Computada
- 2.4.- Colangiopancreatografía endoscópica retrógrada
- 2.5.- Col angiografía percutánea
- 2.6.- Resonancia Magnética
- 2.7.- Medicina Nuclear

3.- CONTENIDOS: VER ANEXO 3

4.- DOCENTES

Deberá haber al menos un docente de 22 hrs por cada cuatro becarios para el aprendizaje tutorial

5.- PLANTA FISICA

Servicio de radiología con equipamiento ad hoc: radiología simple, tomógrafo computado, ecógrafo de última generación. Es deseable el RM, si no hay deberá realizarse parte de la rotación en otro centro facultado,

6.- EVALUACION

- Prueba teórica de elección múltiple.
- Examen práctico a cargo de docentes del área.
- Evaluación del desempeño del residente durante su rotación.
- Autoevaluación
- Evaluación de becarios a docentes
- Evaluación de habilidades no interpretativas

RADIOLOGIA (IMAGENOLOGIA*) TORACICA

1.- REQUISITOS CURRICULARES Y DURACION

Esta actividad se desarrollará durante los 3 años de duración del programa de residencia.

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE.

Al término de esta rotación, el residente deberá ser capaz de manejar los siguientes Conocimientos, Criterios y Destrezas:

- Fundamentos físicos y razones de la aplicación de los diferentes métodos de diagnóstico radiológico útiles en el estudio de la patología torácica.
- Indicaciones de cada método de diagnóstico radiológico del tórax, con sus respectivas técnicas de aplicación.
- Anatomía radiológica del tórax, en Radiología Simple, TAC y Ultrasonido, con adecuada diferenciación entre sus variantes y sus malformaciones.
- Semiología radiológica del tórax, con adecuada interpretación de los trastornos anatómopatológicos que representan.
- Patrones radiológicos de las enfermedades del parénquima pulmonar, de tipo inflamatorio, infeccioso, inmunológico y metabólico.
- Patrones de presentación de la enfermedad pulmonar difusa.
- Alteraciones de las vías aéreas.
- Estudio, presentación radiológica y estadificación del cáncer pulmonar.
- Patología mediastínica benigna y maligna.
- Patología cardiovascular.
- Patología pleural, diafragmática y parietal.
- Indicaciones, planificación y realización de biopsias percutáneas guiadas por TAC.
- Indicaciones del uso de la Resonancia Magnética en el estudio de la patología del tórax.

2.- OBJETIVOS

- 2.1.- Capacitar al residente en el análisis de la patología torácica por medio de los métodos imagenológicos usados en esta patología.
- 2.2.- Capacitar al residente en el manejo de las técnicas de diagnóstico por imágenes aplicables actualmente en la patología de tórax:
 - 2.2.1.- Radiografía simple
 - 2.2.2.- Radioscopia
 - 2.2.3.- Tomografía Axial Computada
 - 2.2.4.- Ultrasonografía
 - 2.2.5.- Resonancia Magnética
 - 2.2.7.- Angiografía
 - 2.2.8.- Estudio citológico y/o histológico con aguja fina
 - 2.2.9.- Punción diagnóstica y evacuadora pleural bajo control imagenológico.
- 2.3.- Entregar nociones básicas sobre otros métodos de diagnóstico no imagenológicos en la patología torácica.

2.4.- Obtener de parte del residente un conocimiento cabal de la patología torácica prevalente en nuestro medio y entregar nociones básicas sobre patología menos prevalente en nuestro medio.

2.5.- El residente debe aprender a informar correctamente los estudios radiológicos.

En el primer año el residente asistirá a procedimientos y exámenes efectuados por radiólogos y tecnólogos médicos del Servicio y aprenderá el manejo expedito de los equipos y normas de protección radiológica del paciente, personal auxiliar y del radiólogo.

Será obligación del residente asistir a las reuniones y/o clases de la subespecialidad según los programas y de acuerdo a lo que le asigne el o los tutores deberán presentar y discutir personalmente casos clínicos.

Será obligación del becario comunicar oportunamente los resultados de los exámenes a clínicos solicitantes, y si se trata de casos urgentes o inesperados, a los pacientes y/o parientes de pacientes.

Será obligatorio velar por el mejor cuidado del paciente, en términos de seguridad y atención satisfactoria y oportuna.

3.- CONTENIDOS: VER ANEXO 4

4.- METODOLOGIA PARA LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE:

Este plan se desarrollará durante los tres años de residencia y no excluirá la realización de otras actividades docentes paralelas. En ella participarán todos los becados, independiente del año que estén cursando y de la actividad que estén llevando a cabo de acuerdo a su programa particular de residencia.

Las actividades serán las siguientes:

4.1.- Seminarios dictados por los docentes encargados, en el orden establecido en los contenidos.

Se efectuará un seminario al mes, e incluirá la entrega de un manuscrito con los contenidos de la exposición.

4.2.- Reunión diagnóstica diaria donde los residentes deberán presentar los casos interesantes.

Estos casos deberán contar con todos los datos necesarios que permitan su posterior seguimiento y comprobación. La discusión de éstos casos incluirá una breve revisión bibliográfica.

4.3.- Elaboración diaria de pre informes de los exámenes de radiografías y TAC de tórax, por los residentes que estén asignados a estas funciones, de acuerdo a su plan particular de residencia. Estos pre informes deberán ser revisados y discutidos con los docentes encargados.

4.4.- Asistencia a la reunión semanal del Servicio de Respiratorio.

5.- EVALUACION

El desempeño del residente será evaluado mediante la ponderación de los promedios obtenidos en los siguientes aspectos:

5.1.- Desempeño en las sesiones de análisis de casos y discusión bibliográfica

5.2.- Nivel de responsabilidad en el seguimiento y comprobación de los casos interesantes

5.3.- Nivel de conocimiento demostrado en la elaboración de preinformes.

5.4.- Actitud y habilidades no interpretativas

5.5.- Autoevaluación

5.6.- Evaluación residente- docente

6.- DOCENTES

6.1 La docencia tutorial deberá dar cuenta de la responsabilidad de un docente de al menos 22 hrs cada 4 residentes

7.- PLANTA FÍSICA

7.1 Servicio de radiología con radiología simple, tomógrafo computado y ecógrafo. Deseable: RM

RADIOLOGIA (IMAGENOLOGÍA*) MUSCULOESQUELETICA

1.- REQUISITOS CURRICULARES

Actividad docente que es parte del Plan de residencia de Imagenología. Podrá realizarse durante el 1° y 2° año de formación

2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

2.1.- Capacitar al residente en la evaluación imagenológica de las patologías osteoarticulares.

2.2.- Capacitar al residente en las aplicaciones de los métodos imagenológicos empleados en esta asignatura:

2.2.1.- Radiografía simple

2.2.2.- Tomografía Computada

2.2.2.1.- Indicaciones

2.2.2.2.- Protocolos de estudios

2.2.3.- Resonancia Magnética

2.2.3.1.- Indicaciones

2.2.3.2.- Protocolos de estudios

2.2.4.- Ultrasonido

2.2.4.1.- Indicaciones

2.2.4.2.- Técnica de examen en patología osteoarticular

2.2.5.- Artrografía –TAC y RM

2.2.5.1.- Técnica

2.2.5.2.- Indicaciones

2.3.- Capacitar al residente en el informe de imágenes

En el primer año el residente asistirá a procedimientos y exámenes efectuado por radiólogos y tecnólogos médicos del Servicio y aprenderá el manejo expedito de los equipos y normas de protección radiológica del paciente, personal auxiliar y del radiólogo.

Será obligación del residente asistir a las reuniones y/o clases de la subespecialidad según los programas y de acuerdo a lo que le asigne el o los tutores deberán presentar y discutir personalmente casos clínicos.

Será obligación del residente comunicar oportunamente los resultados de los exámenes a clínicos solicitantes, y si se trata de casos urgentes o inesperados, a los pacientes y /o parientes de pacientes.

Será obligatorio velar por el mejor cuidado del paciente, en términos de seguridad y atención satisfactoria y oportuna.

3.- METODOLOGIA Y EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE

El horario será distribuido de acuerdo a las siguientes actividades:

-Técnica Radiológica. Se realizará a cargo de Tecnólogo Médico Docente; se ejecutarán exámenes.

.-Interpretación Radiológica tutorial. El residente controlará exámenes realizados en la Unidad y elaborará pre informes para discusión y revisión con docentes.

En TAC, controlará exámenes realizados, también elaborará pre informes para revisión y discusión, y en Ultrasonido efectuará exámenes controlados por el docente encargado y elaborará pre informes para posterior revisión.

-Sesiones de discusión con los docentes sobre temas específicos y/o bibliografía previamente asignada.

- Aprendizaje tutorial con casos dificultosos
- Revisión de colección radiológica.

4.- CONTENIDOS VER ANEXO 5

5.- EVALUACION

El desempeño del residente será evaluado mediante la ponderación de los promedios obtenidos en los siguientes aspectos:

- 5.1.- Desempeño en las sesiones de análisis de casos y discusión bibliográfica
- 5.2.- Nivel de responsabilidad en el seguimiento y comprobación de los casos interesantes
- 5.3.- Nivel de conocimiento demostrado en la elaboración de preinformes.
- 5.4.- Actitud y habilidades no interpretativas
- 5.5.- Auto evaluación
- 5.6.- Evaluación residente - docente

6.- DOCENTES

La docencia tutorial deberá ser impartida bajo de la responsabilidad de un docente de al menos 22 hrs cada 4 becarios

7.- PLANTA FÍSICA

7.1 Servicio de radiología con radiología simple, tomógrafo computado y ecógrafo. Si no hay disponible RM, deberá realizar una parte de la rotación en un centro formador facultado.

RADIOLOGIA (IMAGENOLÓGÍA*) GENITO- URINARIA

1.- REQUISITOS CURRICULARES

Esta asignatura es parte del Plan de residencia de Imagenología
Dependiendo del programa de cada residente, podrá realizarse durante el primero, segundo año de la formación.

2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

2.1.- Capacitar al residente para la realización e interpretación de las técnicas radiológicas usadas en la patología genito urinaria:

- 2.1.1. - Radiografía renal y vesical simple
- 2.1.2. - Pielografía endovenosa
- 2.1.3. - Pielografía directa
- 2.1.4. - Pielografía ascendente
- 2.1.5. - Ecografía (incluye Doppler)
- 2.1.6. - Angiografía
- 2.1.7. - Radiología intervencional
 - Biopsias
 - Nefrostomía
 - Drenaje de colecciones
 - Colocación de prótesis ureterales (stent)
 - Oclusiones vasculares

- Angioplastia
- 2.1.8.- Tomografía Computada
- 2.1.9.- Resonancia Magnética
- 2.1.10.- Histerosalpingografía

2.1.11.- Uretrocistografía

En el primer año el residente asistirá a procedimientos y exámenes efectuados por radiólogos y tecnólogos médicos del Servicio y aprenderá el manejo expedito de los equipos y normas de protección radiológica del paciente, personal auxiliar y del radiólogo.

Será obligación del residente asistir a las reuniones y/o clases de la subespecialidad según los programas y de acuerdo a lo que le asigne el o los tutores deberán presentar y discutir personalmente casos clínicos.

Será obligación del residente comunicar oportunamente los resultados de los exámenes a clínicos solicitantes, y si se trata de casos urgentes o inesperados, a los pacientes y/o parientes de pacientes.

Será obligatorio velar por el mejor cuidado del paciente, en términos de seguridad y atención satisfactoria y oportuna.

3.- METODOLOGIA Y EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE

El horario será distribuido de acuerdo a las siguientes actividades:

-Técnica Radiológica. Se realizará a cargo de Tecnólogo Médico Docente; se ejecutarán exámenes.

-Interpretación Radiológica tutorial. Se realizará el becado controlará exámenes realizados en la Unidad y elaborará pre informes para discusión y revisión con docentes.

En TAC, controlará exámenes realizados, también elaborará pre informes para revisión y discusión, y en Ultrasonido efectuará exámenes controlados por el docente encargado y elaborará pre informes para posterior revisión.

- Sesiones de discusión con los docentes sobre temas específicos y/o bibliografía previamente asignada.

- Aprendizaje tutorial con casos dificultosos
- Revisión de colección radiológica.

4.-METAS DE APRENDIZAJE COGNITIVO BÁSICO

- litiasis renal
- Enfermedades inflamatorias
- Enfermedades tumorales
- trauma

5.- CONTENIDOS

- Aparato urinario excretor
- Anatomía radiológica normal
- Anomalías congénitas
- Aparato genital femenino
- Aparato genital masculino
- Glándulas suprarrenales
- retroperitoneo

6.- EVALUACION

El desempeño del residente será evaluado mediante la ponderación de los promedios obtenidos en los siguientes aspectos:

- 6.1.- Desempeño en las sesiones de análisis de casos y discusión bibliográfica
- 6.2.- Nivel de responsabilidad en el seguimiento y comprobación de los casos interesantes
- 6.3.- Nivel de conocimiento demostrado en la elaboración de preinformes.
- 6.4.- Actitud y habilidades no interpretativas

6.5.- Auto evaluación

6.6.- Evaluación becario - docente

7.- DOCENTES

La docencia tutorial deberá ser impartida bajo la responsabilidad de un docente de al menos 22 hrs cada 4 residentes.

8.- PLANTA FÍSICA

8.1 Servicio de radiología con radiología simple, tomógrafo computado y ecógrafo. Si no hay disponible RM, deberá realizar una parte de la rotación en un centro formador facultado.

RADIOLOGIA (IMAGENOLOGIA*) MAMARIA

1.- REQUISITOS CURRICULARES

Es parte integrante del Plan de Residencia de Imagenología

Para su participación, será requisito haber completado el primer año de residencia. Dependiendo del programa aprobado por cada residente, esta actividad podrá ser incluida indistintamente en el segundo o tercer año de residencia.

2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS PARA LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE:

2.1.- Capacitar al residente en la interpretación de exámenes mamográficos, incluyendo anamnesis dirigida y examen físico de la paciente.

2.2.- Desarrollar destrezas y habilidades para la ejecución de exámenes complementarios de diagnóstico mamario, los cuales incluyen: galactografía, ecografía, punciones mamarias y marcación preoperatoria de lesiones no palpables.

2.3. Revisar y actualizar conceptos referidos a las bases físicas de la mamografía, técnicas de examen convencional y técnicas complementarias.

2.4 Conocer en profundidad conceptos de calidad mamográfica y acreditación de equipamiento.

2.5- Como meta el residente deberá realizar e informar satisfactoriamente mamografías, interpretar sus

hallazgos, realizar e informar ecografía mamaria , controlar realización de RM de mama, e informarlas correctamente y tener nociones prácticas de los procedimientos intervencionales:

- Localización prequirúrgica con guía.
- Punción de nódulos con aguja fina
- Biopsia de nódulos o calcificaciones
- Galactografía

2.6 Será obligación del residente comunicar oportunamente los resultados de los exámenes a clínicos solicitantes y si se trata de casos urgentes o inesperados y también, a los pacientes y /o parientes de pacientes de acuerdo al caso.

2.7 Será obligatorio velar por el mejor cuidado del paciente, en términos de seguridad y atención satisfactoria y oportuna.

3.- CONTENIDOS: VER ANEXO 6

4.- METODOLOGIA

4.1.- Pasos prácticos con la tecnología médico en la ejecución de exámenes durante la primera semana.

4.2.- Control y despacho de los exámenes realizados en la Unidad dentro del horario del residente

4.3.- Elaboración de preinformes de los exámenes con horario pre-fijado para su revisión y discusión con los docentes encargados.

4.4.- Sesiones de discusión con los docentes sobre temas específicos y/o bibliografía previamente asignada.

4.5.- Revisión de colección radiológica.

4.6.- Participación en todos los procedimientos especiales que se realicen durante su estadía.

4.7.- Una vez finalizada la estadía, se le asignará a cada residente un horario especial para realizar informes de mamografía. Esta actividad será debidamente supervisada.

5- EVALUACION

El desempeño del residente será evaluado mediante la ponderación de los promedios obtenidos en los siguientes aspectos:

5.1.- Desempeño en las sesiones de análisis de casos y discusión bibliográfica

5.2.- Nivel de responsabilidad en el seguimiento y comprobación de los casos interesantes

5.3.- Nivel de conocimiento demostrado en la elaboración de preinformes.

5.4.- Actitud y habilidades no interpretativas

5.5.- Auto evaluación

5.6.- Evaluación residente - docente

6 DOCENTES

La docencia tutorial será impartida bajo la responsabilidad de un docente de al menos 22 hrs cada 4 residentes

7.- PLANTA FÍSICA

Servicio de radiología con mamógrafo y ecógrafo. Si no hay disponible RM, deberá realizar una parte de la rotación en un centro formador facultado. Lo mismo para biopsia esterotáxica.

ASIGNATURA: RADIOLOGIA (IMAGENOLOGIA*) NEURORADIOLOGICA

REQUISITOS CURRICULARES

El entrenamiento en Neuroradiología y Radiología de cabeza y cuello requiere haber realizado la asignatura de Radiología Osteoarticular

1.- OBJETIVOS ESPECIFICOS PARA LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE

1.1.- Adquirir los conocimientos necesarios de anatomía radiológica y de las variaciones anatómicas en relación a sistema nervioso, cabeza y cuello, y de estructuras relacionadas.

1.2.- Aplicación de las técnicas de Radiología simple, Angiografía, Mielografía, Tomografía Computada y Resonancia Magnética al estudio de sistema nervioso, cabeza y cuello.

1.3.- Desarrollar destrezas y habilidades en la ejecución de exámenes, en sus indicaciones y en la dirección de su realización.

1.4.- Adquirir los conocimientos de la patología pertinentes necesarios para la interpretación de los exámenes.

1.5.- Adquirir los conocimientos y habilidades para plantear el problema clínico del paciente que debe resolverse con los exámenes radiológicos o de R.M.

1.6.- Adquirir las habilidades en el análisis e interpretación del resultado de esos exámenes.

1.7.- Desarrollar aptitudes que permitan y estimulen el auto aprendizaje.

1.8.- Como meta el residente deberá informar satisfactoriamente TAC y RM e interpretar sus, y tener nociones prácticas de los procedimientos intervencionales.

1.9 Será obligación del residente comunicar oportunamente los resultados de los exámenes a los clínicos solicitantes si se trata de casos urgentes o inesperados, también a los pacientes y /o parientes de pacientes de acuerdo al caso.

1.10 Será obligatorio velar por el mejor cuidado del paciente, en términos de seguridad y atención satisfactoria y oportuna.

CONOCIMIENTOS BÁSICOS QUE DEBEN SER DOMINADOS AL FINAL DE LA ROTACIÓN:

- Trauma cerebral y raquimedular
- Accidentes cerebro vasculares
- Tumores cerebrales

2.- CONTENIDOS: VER ANEXO 7

3.- METODOLOGIA

- 3.1.- Pasos prácticos en la ejecución de exámenes durante la primera semana.
- 3.2.- Control y despacho de los exámenes realizados en la Unidad dentro del horario del residente.
- 3.3.- Elaboración de pre informes de los exámenes con horario pre-fijado para su revisión y discusión con los docentes tutoriales encargados.
- 3.4.- Sesiones de discusión con los docentes sobre temas específicos y/o bibliografía previamente asignada.
- 3.5.- Revisión de colección radiológica.
- 3.6.- Participación en todos los procedimientos especiales que se realicen durante su estadía.
- 3.7.- Una vez finalizada la estadía, se le asignará a cada residente un horario especial para realizar informes. Esta actividad será debidamente supervisada.

4.- EVALUACION

El desempeño del residente será evaluado mediante la ponderación de los promedios obtenidos en los siguientes aspectos:

- 4.1.- Desempeño en las sesiones de análisis de casos y discusión bibliográfica
- 4.2.- Nivel de responsabilidad en el seguimiento y comprobación de los casos interesantes
- 4.3.- Nivel de conocimiento demostrado en la elaboración de preinformes.
- 4.4.- Actitud y habilidades no interpretativas
- 4.5.- Auto evaluación
- 4.6.- Evaluación residente -docente

5.- DOCENTES

La docencia tutorial deberá ser impartida bajo responsabilidad de un docente de al menos 22 hrs cada 4 residentes.

6- PLANTA FÍSICA

Servicio de radiología con TAC. Si no hay disponible RM, deberá realizar una parte de la rotación en un centro formador facultado.

ASIGNATURA: RADIOLOGIA (IMAGENOLOGIA *) VASCULAR E INTERVENCIONAL

1- REQUISITOS

Residente de Radiología de 1º Año para Ultrasonido y 2º Año para Intervencional.

2 y 3.- OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS PARA LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE

.- Adquirir los conocimientos necesarios de anatomía radiológica y de las variaciones anatómicas
- Aplicación de las técnicas de, Angiografía, Tomografía Computada y Ultrasonido
Entrenar al residente en las técnicas de imagenología vascular. Incluye estudio angiográfico, venografía y ultrasonografía Doppler- Duplex
Entrenar al residente en las técnicas de imagenología intervencional no vascular bajo TAC y US.
Desarrollar destrezas y habilidades en la ejecución de exámenes, en sus indicaciones y en la dirección de su realización.

Adquirir los conocimientos de la patología pertinentes necesarios para la interpretación de los exámenes.

Adquirir los conocimientos y habilidades para plantear el problema clínico del paciente que debe resolverse con los exámenes radiológicos o de R.M.

Adquirir las habilidades en el análisis e interpretación del resultado de esos exámenes.

Desarrollar aptitudes que permitan y estimulen el auto aprendizaje.

Como meta el residente deberá realizar satisfactoriamente angiografías diagnósticas, ecografía doppler de venas periféricas y carótidas, y biopsias de tiroides, y abdominales, además de punciones evacuadas, drenajes de colecciones e inserción de catéteres guiado por US.

Será obligación del residente comunicar oportunamente los resultados de los exámenes a los clínicos, solicitantes mayor aún si se trata de casos urgentes o inesperados y también, a los pacientes y /o parientes de pacientes de acuerdo al caso.

Será obligatorio velar por el mejor cuidado del paciente, en términos de seguridad y atención satisfactoria y oportuna.

4.- CONTENIDOS: VER ANEXO 8

5.- EVALUACION

El desempeño del residente será evaluado mediante la ponderación de los promedios obtenidos en los siguientes aspectos:

- .- Habilidad en la realización de procedimientos
- .- Conocimientos generales
- .- Desempeño en las sesiones de análisis de casos y discusión bibliográfica
- .- Nivel de responsabilidad en el seguimiento y comprobación de los casos interesantes
- .- Nivel de conocimiento demostrado en la elaboración de preinformes.
- .- Actitud y habilidades no interpretativas
- .-Auto evaluación
- .-Evaluación residente -docente

6.- DOCENTES

La docencia tutorial deberá ser impartida bajo la responsabilidad de un docente de al menos 22 hrs cada 2 residentes

7.- PLANTA FÍSICA: Servicio de radiología con angografo, ecógrafo y TAC. Si no hay disponible angiografía, deberá realizar una parte de la rotación en otro centro formador facultado.

ASIGNATURA DE ULTRASONIDO

1. REQUISITOS CURRICULARES

1.1. Es parte integrante del plan de residencia de Imagenología

1.2. El alumno realiza su primera rotación en ultrasonido durante el primer año. Continúa practicando durante toda la residencia, en turnos asignados, y de urgencia. Durante el tercer año, realiza una residencia adicional en ecografía,

2. OBJETIVOS ESPECIFICOS: FINALIZADA LA ROTACIÓN EL ALUMNO DEBERÁ SER CAPAZ DE:

2.1 Conocer las indicaciones, ventajas y desventajas comparativas de este método de estudio en relación a otras opciones existentes, pudiendo aplicar estos conocimientos en un paciente en particular.

2.2 Manejar equipos de ultrasonido en lo referente al menos a los siguientes parámetros: frecuencia de transductores y su aplicación para cada estudio específico, ganancia general y en profundidad, focos.

2.3 Detectar los artefactos más comunes y sus posibles aplicaciones prácticas.

2.4 Reconocer la anatomía normal, características ecográficas, variantes anatómicas y patología, en cada caso en la práctica de la realización de un examen.

2.5 Realizar correctamente ecografía abdominal, pelviana, partes pequeñas, vascular (doppler), músculo esquelética, mamaria. Estas dos últimas se incluyen en las rotaciones respectivas de osteoarticular y mama.

2.6 Realizar correctamente un informe ecográfico.

2.7 Revisar y actualizar los conceptos enumerados en los contenidos de esta asignatura, que incluye anatomía normal, variantes y patología. Revisar la bibliografía básica incluida en este programa.

- Será obligación del residente comunicar oportunamente los resultados de los exámenes a los clínicos, solicitantes, mayor aún si se trata de casos urgentes o inesperados y también, a los pacientes y /o parientes de pacientes de acuerdo al caso.

- Será obligatorio velar por el mejor cuidado del paciente, en términos de seguridad y atención satisfactoria y oportuna.

3. CONTENIDOS:

3.1 Física del ultrasonido.

3.2 Equipamiento, técnica, metodología práctica

3.3 Metodología de Informe

3.4 Ultrasonido abdominal. Anatomía normal, variantes, y patología de hígado, vía biliar, páncreas, bazo, genitourinario, retroperitoneo, gastrointestinal, pared abdominal, peritoneo y diafragma. Incluye doppler, procedimientos guiados y ultrasonido intraoperatorio.

3.5 Ultrasonido de tórax. Derrames, masas, procedimientos guiados.

3.6 Ultrasonido de partes pequeñas. Anatomía normal, variantes y patología de tiroides, paratiroides, escroto, musculoesquelético, vascular periférico, carótidas, vertebrales, musculoesquelético, mama. Incluye doppler y procedimientos guiados.

3.7 Ultrasonido pediátrico. Está incluido en la asignatura de radiología pediátrica.

4.- EVALUACION

El desempeño del residente será evaluado mediante la ponderación de los promedios obtenidos en los siguientes aspectos:

5.1.- Desempeño en las sesiones de análisis de casos y discusión bibliográfica

5.2.- Nivel de responsabilidad en el seguimiento y comprobación de los casos interesantes

5.3.- Nivel de conocimiento demostrado en la elaboración de preinformes.

5.4.- Actitud y habilidades no interpretativas

5.5.- Auto evaluación

5.6.- Evaluación residente - docente

5.- DOCENTES

La docencia tutorial deberá ser impartida bajo la responsabilidad de un docente de al menos 22 hrs cada 4 residentes

6.- PLANTA FÍSICA

Servicio de radiología con ecógrafo de última generación.

ASIGNATURA: RADIOLOGÍA PEDIÁTRICA

1.- REQUISITOS CURRICULARES

Segundo semestre en adelante.

2.- OBJETIVOS:

2.1.- **General.** Capacitar al residente en el estudio por imágenes de los pacientes pediátricos

2.2.- Específicos.

- Desarrollar destrezas en la ejecución e interpretación de exámenes de imágenes en pacientes pediátricos:

2.2.1.- Radiología simple

2.2.2.- Tomografía Computada

2.2.3.- Ultrasonido y Doppler

2.2.4.- Angiografías

2.2.5.- Artrografías

2.2.6.- Colangiografía percutánea

2.2.7.- Drenaje de colecciones

2.2.8.- Otros.

OBJETIVOS ESPECIFICOS PARA LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE

- Adquirir los conocimientos necesarios de anatomía radiológica y de las variaciones anatómicas

- Aplicación de las técnicas de, radiología convencional, Tomografía Computada y Ultrasonido

- Desarrollar destrezas y habilidades en la ejecución de exámenes, en sus indicaciones y en la dirección de su realización.

- Adquirir los conocimientos de la patología pertinentes necesarios para la interpretación de los exámenes.

- Adquirir los conocimientos y habilidades para plantear el problema clínico del paciente que debe resolverse con los exámenes radiológicos

- Adquirir las habilidades en el análisis e interpretación del resultado de esos exámenes.

- Desarrollar aptitudes que permitan y estimulen el auto aprendizaje.

- Como meta el residente deberá realizar satisfactoriamente ecografía y radiología convencional Debe interpretar TAC e informes radiológicos

- Será obligación del residente comunicar oportunamente los resultados de los exámenes a clínicos solicitantes, mayor aún si se trata de casos urgentes o inesperados y también, a los pacientes y /o parientes de pacientes de acuerdo al caso.

- Será obligatorio velar por el mejor cuidado del paciente, en términos de seguridad y atención satisfactoria y oportuna.

3.- CONTENIDOS: VER ANEXO 9

4.- METODOLOGIA

4.1.- Pasos prácticos en la ejecución de exámenes durante la primera semana.

4.2.- Control y despacho de los exámenes realizados en la Unidad dentro del horario del residente.

4.3.- Elaboración de preinformes de los exámenes con horario pre-fijado para su revisión y discusión con los docentes tutoriales encargados.

4.4.- Sesiones de discusión con los docentes sobre temas específicos y/o bibliografía previamente asignada.

4.5.- Revisión de colección radiológica.

4.6.- Participación en todos los procedimientos especiales que se realicen durante su estadía.

4.7.- Una vez finalizada la estadía, se le asignará a cada becario un horario especial para realizar informes Esta actividad será debidamente supervisada.

5.- EVALUACION

El desempeño del residente será evaluado mediante la ponderación de los promedios obtenidos en los siguientes aspectos:

5.1.- Desempeño en las sesiones de análisis de casos y discusión bibliográfica

5.2.- Nivel de responsabilidad en el seguimiento y comprobación de los casos interesantes

5.3.- Nivel de conocimiento demostrado en la elaboración de preinformes.

5.4.- Actitud y habilidades no interpretativas

5.5.- Auto evaluación

5.6.- Evaluación residente - docente

6.- DOCENTES

La docencia tutorial deberá dar cuenta de la responsabilidad de un docente de al menos 22 hrs cada 4 becarios

7- PLANTA FÍSICA

7.1 Servicio de radiología con radiología simple, fluoroscopia, ecógrafo de última generación, tomógrafo computado .

ANEXO 1

CONTENIDOS DEL CURSO DE FISICA BÁSICA Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

- Estructura atómica y nuclear
 - Radioactividad
 - Tipos de radiaciones ionizantes
 - Fuentes generadoras
- Interacción de la radiación con la materia.
 - Conceptos de unidades standard para radiación.
- Principios de atenuación de haces.
- Principios de detección de la Radiación ionizante
 - Detectores Gaseosos y de Centelleo.
- Dosimetría personal
- Protección radiológica:
 - Principios básicos y aplicaciones en Radiología
 - ALARA

- Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes
 - Daño celular
 - Síndrome de irradiación aguda y crónica
- Normas de protección radiológica para centros radiológicos
- Sesión práctica demostrativa
- Conferencia:
 - Aspectos legales de la protección radiológica
 - Examen final.

ANEXO 2

CONTENIDOS DEL CURSO RADIOLOGIA (IMAGENOLOGÍA*) DEL TUBO DIGESTIVO

1.- FARINGE

Técnica de estudio
Trastornos funcionales de la deglución
Trastornos inflamatorios
Tumores benignos y malignos
Divertículos

2.- ESOFAGO

Técnicas de estudio.
Cuerpos extraños, radiolúcidos y opacos en faringe y esófago
Divertículos
Lesiones inflamatorias bacterianas, vírales y micóticas
Lesiones inflamatorias medicamentosas por cáusticos, por reflujo (ácido o alcalino)
Roturas esofágicas (iatrogénicas y de otras causas)
Tumores benignos y malignos (incipientes y avanzados)
Compresiones extrínsecas (cervicales y torácicas)
Alteraciones motoras esofágicas
Hernias hiatales. Esófago de Barret.

3 .ESTOMAGO

Técnicas de estudio.
Divertículos y pseudodivertículos
Vólvulos gástricos
Compresiones extrínsecas por estructuras vecinas
Gastritis (enfosematosa, por cáusticos, verrucosa erosiva, etc.)
Enf. Granulomatosa (Crohn, TBC.)
Enfermedad ulcerosa gastroduodenal
Tumores gástricos benignos y malignos, epiteliales y submucosos (intramurales)
Carcinomas incipientes y avanzados. Clasificación.
Linfomas gástricos primarios. Metástasis.
Cuerpos extraños intragástricos
Perforaciones y fístulas gástricas

Síndrome pilórico

4.- DUODENO

Técnicas de estudio. Duodenografía hipotónica.
Úlcera duodenal y sus complicaciones
Lesiones papilares y peripapilares
Tumores del duodeno
Divertículos

5.-INTESTINO DELGADO

Técnicas de estudio (rfía. Simple de abdomen; tránsito intestinal; enteroclis por
Reflujo, transvalvular, etc.)
Enfermedad de Crohn del intestino delgado y sus complicaciones
Enteritis isquémica y actínica
Síndrome de mala absorción
Lesiones tumorales del intestino delgado, Linfomas, Linfosarcomas, Metástasis
Obstrucciones mecánicas del intestino delgado.
Invaginaciones y obstrucción por obturación del lumen
Intestino remanente en resecciones intestinales
Cuerpos extraños.

6.- RADIOLOGIA DEL INTESTINO GRUESO

Técnicas de estudio (Rfía. Simple de abdomen; doble contraste; enema de urgencia sin
Preparación).
Enfermedades inflamatorias del intestino grueso (colitis ulcerosa; colitis y granulomatosa;
colitis isquémica y actínica; colitis bacteriana, viral, amebiana; TBC).
Enfermedad diverticular del colon y sus complicaciones.
Lesiones tumorales del intestino grueso; tumores benignos (adenomas, leiomiomas,
lipomas).
Pólipos benignos y malignos. Adenocarcinomas incipientes y avanzados y su
clasificación.
Obstrucción mecánica del intestino grueso.
Masas apendiculares.
Estudio de la estitíquez con métodos simples, con marcadores radioopacos y
defecografías.

7.- MISCELANEAS

ANEXO 3

CONTENIDOS DEL CURSO RADIOLOGIA (IMAGENOLOGIA*) DE HIGADO, VIAS BILIARES Y PANCREAS

1.- HIGADO

- 1.1 ENFERMEDADES HEPATICAS DIFUSAS
- 1.2 HIPERTENSION PORTAL

2.- MISCELANEAS

3.- ENFERMEDAD HEPATICA FOCAL

- 3.1.-Infecciosas
- 3.2.-Tumores benignos
- 3.3.-Tumores malignos secundarios
- 3.4.-Tumores malignos primarios

4.- ENFERMEDAD HEPATICA DIFUSA

- 4.1.- Cirrosis hepática

5.- MISCELANEAS

6.- TRAUMA HEPATICO

7.- TRASPLANTE HEPATICO

8.- VESICULA Y VIA BILIAR

- 8.1 .-Embriología
- 8.2 .- Histología
- 8.3 .- Anatomía macroscópica
- 8.4 .- Anatomía radiológica normal
- 8.5 .- Anomalías de la vesícula y vía biliar
- 8.6 .- Malformaciones
- 8.7 .- Quistes coledocianos
- 8.8 .- Colelitiasis
- 8.9 .-Colecistitis aguda
- 8.10.- Adenomiomatosis
- 8.11.-Colesterolosis
- 8.12.-Tumores benignos de la vesícula
- 8.13.-Adenocarcinoma vesicular
- 8.14.-Neoplasia biliar primaria
- 8.15.-Colangitis
- 8.16.-Enfermedades parasitarias
- 8.17.-Enfermedad del esfinter de Oddi
- 8.18.-Trauma de vesícula y vía biliar

9.- RADIOLOGIA INTERVENCIONAL DE VESICULA Y VIA BILIAR

- 9.1.- Biopsia de vesícula y vía biliar
- 9.2.- Colecistostomía percutánea
- 9.3.- Colangiografía percutánea
- 9.4.-Drenaje biliar percutáneo
 - Interno
 - Externo
 - Endoprótesis percutánea

10.- PANCREAS

- 10.1.- Embriología
- 10.2.- Histología
- 10.3.- Anatomía macroscópica
- 10.4.- Anatomía radiológica normal.
- 10.5.- Anomalías congénitas
- 10.6.- Pancreatitis Aguda

- 10.7.- Pancreatitis crónica
- 10.8.- Tumores benignos
- 10.9.- Tumores malignos
- 10.10.- Insuficiencia pancreática y fibrosis quística
- 10.11.- Trauma
- 10.12.- Trasplante

11.- RADIOLOGIA INTERVENCIONAL DE PANCREAS

- 11.1.- Biopsia percutánea
- 11.2.- Angiografía
- 11.3.- Drenaje de colecciones

ANEXO 4

CONTENIDOS DE RADIOLOGIA (IMAGENOLOGIA *) TORACICA

- 1.- Tórax normal
 - 1.1.- Embriología
 - 1.2.- Anatomía radiológica normal: Radiografía simple, Tomografía Computada, Resonancia Magnética.
- 2.- Métodos de investigación clínica, de laboratorio y funcionales.
- 3.- Signos radiológicos en el diagnóstico de la enfermedad torácica.
 - 3.1.- Enfermedades con aumento de la densidad
 - 3.2.- Enfermedades con disminución de la densidad
 - 3.3.- Signos radiológicos de enfermedad pleural
- 4.- Anomalías pulmonares congénitas
- 5.- Enfermedades pulmonares infecciosas
- 6.- Enfermedades pulmonares por alteración inmunológica
- 7.- Enfermedades neoplásicas
- 8.- Enfermedades embólicas y trombóticas del pulmón
- 9.- Hipertensión pulmonar y edema
- 10.- Enfermedades de las vías aéreas
- 11.- Enfermedades pulmonares causadas por inhalación de polvos inorgánicos
- 12.- Enfermedades pulmonares causadas por aspiración de cuerpos extraños sólidos y líquidos.
- 13.- Enfermedades pulmonares inducidas por drogas y tóxicos
- 14.- Traumatismo torácico
- 15.- Enfermedades pulmonares metabólicas
- 16.- Enfermedades pulmonares de causa desconocida
- 17.- Pleura
- 18.- Enfermedades del mediastino
- 19.- Enfermedades del diafragma y de la pared torácica

ANEXO 5

CONTENIDOS DERADIOLOGIAI (IMAGENOLOGIA*) ARTICULAR Y MUSCULOESQUELETICA

- 1.- Hueso y Cartílago. Consideraciones Básicas
- 2.- Enfermedades metabólicas y Endocrinas
- 3.- Enfermedades de Origen Hematopoyético

- 4.- Enfermedades infecciosas
- 5.- Artropatía reumatoidea y del tejido conectivo
- 6.- Enfermedades Degenerativas
- 7.- Enfermedad por Depósito de Cristales
- 8.- Lesiones Tumorales y Pseudotumorales.
- 9.- Enfermedades Traumáticas, latrogénicas y Neuropáticas
- 10.- Enfermedades de partes blandas
- 11.- Misceláneas

ANEXO 6

CONTENIDOS DERADIOLOGIA (IMAGENOLOGIA*) MAMARIA

1.- Anatomía de la mama

2.- Metodología para el examen mamográfico sistemático, incluyendo pasos prácticos, en los que el residente deberá hacer la anamnesis y examen físico de la paciente, y ejecutar el examen mamográfico.

3.- Enfermedades benignas de la mama:

- 3.1.- Adenosis y Adenosis esclerosante
- 3.2.- Fibroadenoma
- 3.3.- Papiloma intraductal, intraquístico y papilomatosis
- 3.4.- Mastitis aguda y crónica
- 3.5.- Otras patologías benignas menos frecuentes:

4.- Enfermedades malignas:

- 4.1.- Clasificación
- 4.2.- Cáncer in situ lobulillos e intraductal
- 4.3.- Otras lesiones malignas: Sarcoma, linfoma, leucemia, metástasis
- 4.4.- Mama post quirúrgica o post radioterapia:
- 4.5- Análisis de los signos radiológicos primarios y secundarios del cáncer mamario y adquisición de destrezas en la detección de éstos.
- 4.6.- Diagnóstico diferencial: de calcificaciones, masas, lesiones espiculadas, densidades.
- 4.7.- Detección precoz: de Ca. Mamario o Ca. Oculto.

5.- Otras técnicas en diagnóstico mamario:

- 5.1.- Ultrasonido y Doppler
- 5.2.- Tomografía Computada
- 5.3.- Resonancia Magnética

CONTENIDOS DE RADIOLOGIA (IMAGENOLOGIA*) NEURORADIOLOGICA

1.- NEURORADIOLOGIA CRANEANA

1.1.- Anatomía Radiológica

1.2.- Técnicas

- Radiología simple
- Angiografía cerebral
- Tomografía Computada
- R.M.

1.3.-Patología

- Anomalías congénitas
- Hidrocefalia
- Atrofias encefálicas
- Tumores intracraneanos y craneanos
- Patología vascular cerebral congénita y adquirida
- Accidentes vasculares cerebrales
- Traumatismos encefalocraneanos
- Enfermedades desmielinizantes
- Infecciones intracraneanos
- Tumores y otras afecciones de la región selar.

2.- NEURORADIOLOGIA RAQUIMEDULAR

2.1.- Técnicas

- Radiología simple de columna vertebral
- Tomografía Computada
- Mielografía
- Angiografía medular
- R.M. espinal

2.2.- Patología

- Malformaciones congénitas. Siringomielia.
- Traumatismos raquimedulares
- Patología regresiva de columna vertebral
- Tumores raquimedular
- Infecciones (espondilitis y discitis).
- Patología vascular espinal
- Afecciones óseas que comprometen columna vertebral.

3.- RADIOLOGIA DE CABEZA Y CUELLO

3.1.- Anatomía Radiológica

3.2.- Técnicas

- Radiología simple
- Tomografía Computada
- R.M.
- Ecografía
- Angiografía

3.3.- Patología

- Anomalías congénitas de cráneo
- Afecciones sistémicas óseas que comprometen el cráneo
- Patología orbitaria

Malformaciones congénitas orbitarios y oculares
Traumatismo oculares
Lesiones adquiridas del globo ocular, incluyendo tumores (Retinoblastoma, melanoma).
Lesiones del nervio óptico y sus envoltorios
Lesiones conales, intra y extraconales
Tumores orbitarios. Pseudotumor orbitario
Afecciones vasculares orbitarias
Enfermedad de Graves
Lesiones de la glándula lagrimal y vía lagrimal
Patología del hueso temporal
Anomalías congénitas del oído
Tumores del conducto auditivo externo y de la caja timpánica. Colesteatoma
Paraganglioma
Lesiones inflamatorias del oído medio
Fracturas de peñasco
Patología nasosinusal
Sinusitis
Tumores benignos y lesiones quísticas
Tumores malignos
Traumatismos
Tumores rinofaríngeos
Patología oral y orofaríngea
Tumores y patología inflamatoria de glándulas salivales. Ranulas
Patología mandibular
Tumores benignos y malignos
Quistes óseos. Osteomielitis. Fracturas
Patología del cuello
Masas congénitas y quistes braquiales
Otras lesiones quísticas
Procesos inflamatorios
Neoplasias benignas y malignas
Masas vasculares no neoplásicas
Linfoadenopatías cervicales
Patología tiroidea y paratiroidea
Lesiones esofágicas
Patología laringea
Neoplasias benignas y malignas
Lesiones no neoplásicas
Enfermedades granulomatosas
Enfermedades del colágeno
Pólipos y quistes
Laringoceles
Trauma laríngeo
Carcinoma de células escamosas. Etapas del tumor primario y del compromiso de nódulos linfáticos.

ANEXO 8**CONTENIDOS DE RADIOLOGIA (IMAGENOLOGIA*)
VASCULAR EINTERVENCIONAL****1.- Ultrasonido Doppler- Duplex****2.- Estudio venoso intervencional:****3.- Angiografía****4.- Angiografía (5.3.1- 5.3.8) con procedimientos especiales:**

- 4.1.- Embolización
- 4.2.- Quimioembolización
- 4.3.- Angioplastia
- 4.4.- Endarterectomía
- 4.5.- Prótesis
- 4.6.- Estudios especiales con balón
- 4.7.- Estudios intervencionales abdominales
- 4...-Estudios intervencionales de tórax

5.- PATOLOGIAS

Principales patologías que deben ser conocidas:

- 5.1.- Enfermedad ateromatosa
- 5.2.- Aneurismas cerebrales
- 5.3.- Patología cerebral aguda traumática
- 5.4.- Fístula A.V.
- 5.5.- Arteritis
- 5.6.- Aneurismas- pseudoaneurismas
- 5.7.- Embolía aguda
- 5.8.- Hemorragia digestiva
- 5.9.- Hipertensión portal
- 5.10.- Síndrome venoclusivo
- 5.11.- Angina mesentérica
- 5.12.- Hipertensión arterial
- 5.13.- Tumores abdominales
- 5.14.- Transplante: renal, páncreas, hígado
- 5.15.- Patología testicular
- 5.16.- Impotencia masculina
- 5.17.- Tumor mamario
- 5.18.- Malformaciones vasculares
- 5.19.- Tiroiditis
- 5.20.- Trombosis venosa profunda
- 5.21.- Insuficiencia venosa

ANEXO 9**CONTENIDOS DERADIOLOGIA (IMAGENOLOGIA*) PEDIATRICA****1.- Anatomía normal del niño y su desarrollo****.2.- Cráneo y su contenido.**

3.- Cuello, columna y su contenido

- 3.1.- Anomalías congénitas
- 3.2.- Infecciones
- 3.3.- Traumatismos
- 3.4.- Varios

4.- Sistema esquelético

- 4.1.- Malformaciones congénitas, incluye displasias esqueléticas
- 4.2.- Displasia de caderas
- 4.3.- Osteonecrosis
- 4.4.- Lesiones traumáticas
- 4.5.- Tumores
- 4.6.- Enfermedades metabólicas y endocrinas
- 4.7.- Alteraciones varias

5.- Sistema cardiovascular

- 5.1.- Cardiopatías congénitas
- 5.2.- Alteraciones adquiridas

6.- Aparato respiratorio

- 6.1.- Malformaciones congénitas
- 6.2.- Patología pulmonar perinatal
- 6.3.- Infecciones
- 6.4.- Cuerpos extraños y patología traumática
- 6.5.- Tumores
- 6.6.- Varios

7.- Tracto gastrointestinal

- 7.1.- Malformaciones congénicas
- 7.2.- Reflujo gastroesofágico y sus complicaciones
- 7.3.- Estenosis pilórica hipertrófica
- 7.4.- Gastritis, úlceras, etc.
- 7.5.- Abdomen agudo
- 7.6.- Varios

8.- Tracto genitourinario

- 8.1.- Malformaciones congénitas
- 8.2.- Estudio de infección urinaria
- 8.3.- Tumores
- 8.4.- Lesiones traumáticas
- 8.5.- Transplante renal
- 8.6.- Varios

9.- Aparato genital

- 9.1.- Malformaciones congénitas
- 9.2.- Alteraciones del desarrollo
- 9.3.- Tumores
- 9.4.- Varios