**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA**

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE PROFESIONALES**

**GUIA DE ESTUDIO INDEPENDIENTE**

**CARRERA: Técnico Superior en Radiología**

**ASIGNATURA: PROPIA lll***-* **Procederes Tecnológicos.**

**PROFESORES: Lic. Hugo Comargo**

**Estimados estudiantes:**

En tus manos ponemos este instrumento de trabajo que tiene como objetivo fundamental orientar las diferentes tareas que son necesarias para realizar un estudio eficaz que te permitan lograr el dominio de los conocimientos y habilidades de **PROPIA lll-Procederes Tecnológicos,** imprescindibles para el mejor desempeño de tu labor como profesional de la salud.

Este tipo de enseñanza exige de usted la utilización de estrategias de aprendizaje que faciliten el estudio y hagan más eficiente el proceso de interiorización de la información que debe asimilar. Por ello, le proponemos una estrategia de estudio que se describe a continuación:

1. Luego de recibir la orientación del profesor y la guía de la unidad temática, lea e intente comprender los objetivos docentes de la misma. Los objetivos son las habilidades que usted debe lograr al finalizar el trabajo. Señala el camino a recorrer por sí mismo; la habilidad que debe formar y desarrollar al finalizar cada unidad temática.
2. Busque los textos que debe estudiar y localice en ellos la información que debe aprender.
3. Haga una lectura rápida de todo el material que se le indica en la guía, para tener una visión general de la temática que se trata.
4. Haga una nueva lectura, esta vez más lenta, por tópicos, epígrafes o acápites.
5. **Vuelva a leer** los **objetivos** y **analice** si ha comprendido lo que se pretende que usted sea capaz saber hacer.
6. **Realice** las actividades de **autocontrol**.
7. **Aclare sus dudas** con el profesor en el próximo encuentro.
8. **La bibliografía:** Básica y Cualquier otra bibliografía complementaria se orientará a través del nombre completo del texto, autores.

El objetivo fundamental de la asignatura, esta dado en empoderar a nuestros estudiantes de los conocimientos esenciales sobre la Procederes Tecnológicos y propiciar una herramienta guía que consiste en elevar el nivel de competencia y desempeño de nuestros futuros profesionales.

**Tema 1.-Tomografía Computarizada (TC)**

**Objetivos:**

1. Explicar los principios físicos, fundamentos básicos y el desarrollo histórico de la TC helicoidal en la actualidad y avances futuros.
2. Reconocer la importancia de la TC Helicoidal, así como sus ventajas y limitaciones.
3. Identificar las diferentes salas o dependencias adyacentes con que debe estar dotado un equipo de Tomografía Computarizada, componentes, características y función.
4. Conocer los términos y definiciones utilizados en la Tomografía axial computarizada.

**Contenidos:**

1.1.- Importancia de la Tomografía Computarizada.

1.2.- Principio de la obtención de la imagen en TC. Fundamento físico.

1.3.- Reseña histórica. Generaciones de TC. Características.

1.4.- TC Helicoidal o Espiral. Ventajas y limitaciones.

1.5.- Componentes básicos de un Tomógrafo. El Gantry. La mesa del paciente. Accesorios.

1.6.- Sala de exploración. Sala de consolas. Cuarto técnico. Sala de enfermería.

1.7.- Términos y definiciones.Concepto de: Topograma. Slice. Slice Thickness. Detector. Colimación. Amplitud y nivel de ventana. Píxel. Voxel. Matriz. Picht, FOV.

1.8.- Reconstrucción de las imágenes obtenidas.

1.9.- Preparación y manejo del paciente.

1.10.- Medios de contraste. Indicaciones. Contraindicaciones de esta técnica. Ventajas.

**Orientaciones Metodológicas**

Se realizará un **seminario** la presentación y discusión de algunos detalles anatómicos axiales de las diferentes regiones del cuerpo, enfatizando la importancia del concepto tridimensional del organismo y la reconstrucción de las imágenes, estableciendo la base del conocimiento y la interpretación de la TC; aunque de igual manera lo establece. El tipo de seminario será a elección del profesor y colectivo de estudiantes, acorde a intereses, motivaciones y posibilidades, pudiendo ser: panel, mesa redonda o preguntas y respuestas.

**Bibliografía:**

1. Álvarez Cambras R, Ceballos Mesa A, Murgadas Rodríguez R. Afecciones de la columna dorsolumbar, el tórax y la pelvis. En: Tratado de Cirugía Ortopédica y Traumatológica, t2. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1986:268.
2. Apuzzo MLJ, Chanrasoma PT, Cohen DL. Computer imaging stereotaxy: experience and perspective related to 500 procedures applied to brain masses. Neurosurgery 1987;20:930-7.
3. Apuzzo MLJ, Sabshin Jk. Computed tomographic guidance stereotaxis in the management of intracranial mass lesions. Neurosurgery 1983;12:277-85.
4. César S, Pedrosa C. Diagnóstico por imagen. Compendio de radiología clínica. Madrid: Editorial Interamericana, 1987;126,686-9, 1599.
5. Courteix D, Lespessailles E, Loiseau-Peres S, Obert P, Ferry B, Benhamou CL. Lean tissue mass in a better predictor of bone mineral content and density than body weight in prepubertal girls. Rev Rhum 1998;65:328-36.
6. De Santos, L. A.; Goldstein, H. M.; Murray, J. A.; and Wallace, Sidney: Computed tomography in the evaluation of musculoskeletal neoplasms. Radiology, 128: 89-94, 1978.
7. Durbin, F.C.: Fracture-Dislocations of the Cervical Spine. J. Bone and Joint Surg., 39-B(1): 23-28, 1957.

**Tema 2.- Resonancia Magnética por Imágenes.**

**OBJETIVOS:**

1. Conocer los principios físicos, fundamentos básicos y el desarrollo histórico de la RMI
2. Reconocer la importancia de la RMI, así como sus ventajas y limitaciones.
3. Identificar las diferentes salas o dependencias que consta un equipo de RMI, componentes, características y función.
4. Conocer los conceptos básicos para operar un equipo de RMI y los pasos que debe dar un operador de RMI, desde la llegada del paciente a la sala de exploración, hasta la obtención de un registro grafico de la prueba realizada.
5. Reconocer la importancia del uso del contraste, vía de administración, precaución y recomendación del mismo.
6. Dominar las contraindicaciones y los peligros de un estudio de RMI.

**Contenidos**

2.1.- Importancia de la Resonancia Magnética por imágenes.

2.2.- Principio básicos de la RMI. Campo magnético

2.3. Reseña histórica. Características.

2.4.- Componentes básicos de una Resonancia Magnética por imágenes.

2.5.- Sala de exploración. Sala de consolas. Cuarto técnico. Sala de enfermería.

2.6.- Términos y definiciones**.** Definiciones de ondas de radiofrecuencia, scout, Tiempo de relajación en T1 y en T2 y Dp. Reconstrucción de las imágenes.

2.7.- RMI Simple y contrastada. Preparación del paciente. Premedicación. Medios de contraste.

2.8.- Indicaciones. Contraindicaciones de esta técnica.Ventajas y limitaciones.Peligros.

**Bibliografía:**

1. Álvarez Cambras R, Ceballos Mesa A, Murgadas Rodríguez R. Afecciones de la columna dorsolumbar, el tórax y la pelvis. En: Tratado de Cirugía Ortopédica y Traumatológica, t2. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1986:268.
2. Apuzzo MLJ, Chanrasoma PT, Cohen DL. Computer imaging stereotaxy: experience and perspective related to 500 procedures applied to brain masses. Neurosurgery 1987;20:930-7.
3. César S, Pedrosa C. Diagnóstico por imagen. Compendio de radiología clínica. Madrid: Editorial Interamericana, 1987;126,686-9, 1599.
4. Courteix D, Lespessailles E, Loiseau-Peres S, Obert P, Ferry B, Benhamou CL. Lean tissue mass in a better predictor of bone mineral content and density than body weight in prepubertal girls. Rev Rhum 1998;65:328-36.
5. Durbin, F.C.: Fracture-Dislocations of the Cervical Spine. J. Bone and Joint Surg., 39-B(1): 23-28, 1957.

**Tema 3.- Mamografía**

**Objetivos:**

1. Explicar los principios físicos del mamógrafo y las características inherentes a esta técnica de imagen.
2. Identificar las estructuras anatómicas de la mama.
3. Describir la realización de las técnicas radiográficas de la mama.
4. Conocer la importancia del autoexamen de mama.

**Contenidos**

3.1.- Mamografía. Concepto. Sensibilidad y especificidad.

3.2.- Mamógrafo Convencional y Digital.

3.3.- Aspectos técnicos. Componentes de un mamógrafo.

3.4.- Empleo del control automático.

3.5.- Indicaciones.

3.6.- Las Proyecciones estándar o habituales: Técnica Cráneo caudal. Técnica Medio lateral oblicua.Técnica complementerias: Técnicas Lateromedial y Mediolateral.

3.7. La mama masculina.Técnica complementaria Cráneocaudal invertida o Caudocraneal.

3.8.- Importancia y realización del autoexamen de mama.

**Bibliografía Básica:**

**Folleto:** “Formación Integral de las Imágenes: Mamografía.” Colectivo de autores. Editorial Ciencias Médicas. La Habana. Cuba. 2017. ISBN: 978-959-313-285-5 ISBN: 978-959-313- 286- 2 (PDF)

**Bibliografía Complementaria:**

1. Ariel I.M.: Breast Cancer- Diagnosis and treatment. New York: Mc Graw-Hill, 1987.
2. Bondy ML, et al: Journal of the National Cancer Institute 1994
3. Borras, Caridad. Organización, desarrollo, garantía de calidad y radioprotección en los servicios de radiología, imagenología y radioterapia. OPS-OMS. 1997.
4. Colectivo de autores. Programa de garantía de calidad en Mamografía. SEDIM. 1980.
5. De la Rochefordiere A.: International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics, 1994.
6. Del Turco MR.:Journal of the American Medical Association, 1994.
7. Gustafsson A.: Journal of the American College of Sugeons, 1994.
8. Paliza, José M. Presentación a la 1ra reunión de coordinadores. ARCAL LV 2001.
9. Patchefsky AS.: Heterogeneity of intraductal carcinoma of the breast. Cáncer, 1989.
10. Ramírez Germán. Programa de presentación y control de la calidad en Mamografía. ARCAL LV 2001
11. Rosen P: Journal of Clinical Oncology, 1993.
12. Roy JA.: Journal of Clinical Oncology, 1996.
13. Solin L.J: International Journal of Radiation Oncology, Biology, 1994.
14. Spielgerman D, et al: Journal of the National Cancer Institute 1994
15. The GIVIO Investigators: Journal of the American Medical Association, 1994.

**Tema 4.- Angiografía por Sustracción Digital- ASD**

**Objetivos**

1. Conocer los principios físicos, fundamentos básicos y el desarrollo histórico de la Angiografía por Sustraccción Digital, así como sus ventajas y limitaciones.
2. Identificar las diferentes salas o dependencias que consta un equipo de Angiografía por Sustraccción Digital, componentes, características y función.
3. Conocer los conceptos básicos para operar un equipo de Angiografía por Sustraccción Digital y los pasos que debe dar un operador, desde la llegada del paciente a la sala de exploración, hasta la obtención de un registro gráfico de la prueba realizada.
4. Dominar las contraindicaciones y los peligros de un estudio de Angiografía por Sustraccción Digital. Riesgos y complicaciones derivadas del estudio.

**Contenidos**

4.1.- Antecedentes históricos de la Angiografía por Sustracción Digital.

4.2.- Fundamento físico de la Angiografía por Sustracción Digital.

4.3.- Aspectos técnicos. Componentes de un Angiógrafo.

4.4.- Sala de exploración, la sala de consolas,el cuarto técnico y la sala de enfermería.

4.5.- Preparación del paciente. Manejo del paciente. Indicaciones y contraindicaciones.

4.6.- Medios de contraste.

4.7.- Ventajas y desventajas

4.8.- Riesgos y complicaciones derivadas del estudio.

**Tareas a realizar para el estudio independiente:**

Después que hayas realizado la lectura de la bibliografía básica orientada, estarás en disposición de iniciar el trabajo independiente relacionado con este tema:

* Lee detenidamente la Bibliografía Básica
* Confecciona un resumen de cada uno de los contenidos, pues te servirán posteriormente para tu estudio individual y preparación para tu evaluación.