**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA**

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE PROFESIONALES**

**GUIA DE ESTUDIO INDEPENDIENTE**

**(Para Educación a Distancia)**

**CARRERA: Licenciatura en Iagenología y Radiofísica Médica**

**ASIGNATURA:** Propia IV (TAC de Urgencia)

**Año: 3ro.**

**Semestre: 2do.**

**Horas: 36h.**

**AUTORES:**

**Lic.** Aymara Enríquez Zambrana

Especialista en Imagenología.

**MsC**. en Medios Diagnóstico en la Atención Primaria de Salud

Profesora Asistente. FATESA

**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 I (Medios de contraste en Radiodiagnóstico), 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.

**INDICACIONES GENERALES**

En la formación del Licenciado en Imagenología y Radiofísica Médica se tiene que garantizar con una base teórico sólida que le permita la solución de problemas tecnológicos de la salud, con independencia, creatividad, integralidad, y profundidad, según se manifiesta en su campo de acción y esfera de actuación donde se desempeñará con éxito en sus funciones como miembro del equipo de salud.

Este profesional se encuentra preparado para enfrentar las nuevas tecnologías y desarrollar el proceso tecnológico con calidad, obteniendo imágenes del interior del organismo humano para su diagnóstico, utilizar las radiaciones ionizantes para los tratamientos radiantes a los pacientes, además del cuidado del medio ambiente por el uso de las mismas, aplicando métodos convencionales y de avanzada.

Por todo lo anterior es que debemos tratar una tecnología que se encuentra en los servicios de urgencias médicas y que son de uso frecuente por estos futuros profesionales.

En el momento actual el profesional de la salud debe asumir los retos que se imponen en el campo de la salud garantizando que la base teórica le permita la solución de problemas tecnológicos de la salud, con independencia, creatividad, integralidad, y profundidad, con la finalidad de que sean capaces de responder las preguntas de cada tema y aplicar los conocimientos de cada uno de los estudios propios de su área de competencia, en la solución de las principales necesidades de salud.

.

**OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA**

**OBJETIVOS EDUCATIVOS**

1. Lograr en los educados la familiarización con los estudios más frecuentes de urgencias en los servicios de Imagenología mediante las tecnologías de avanzadas, desarrollando hábitos y habilidades propias de la especialidad, así como valores éticos y humanos que le permitan el óptimo desempeño en la profesión, con un carácter independiente y científico.

**OBJETIVOS INSTRUCTIVOS**

1.Describir el algoritmo técnico para realizar los estudios más frecuentes realizados en urgencias médicas mediante la Tomografía Axial Computarizada.

2.Interpretar e identificar la estructura anatómica normal y sus variantes mediante la técnica de Tomografía Axial Computarizada en los estudios realizado por cuerpo de guardia.

3.Ejecutar los estudios de Tomografía Axial Computarizada de urgencias médicas en escenarios reales de formación.

**IV. SISTEMA DE HABILIDADES**

El Licenciado en **Imagenología y Radiofísica Médica** es un profesional que trabaja con el uso de radiaciones ionizantes por lo que debe poseer habilidades en el

* Conocimiento de los conceptos básicos de la técnica de TAC.
* La realización de un estudio de TAC de urgencia correctamente .
* Identificación de las afecciones detectadas con mayor frecuencia en las imágenes obtenidas.

**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
* Trata de contestar cada una de las tareas que a continuación se exponen después de cada tema.
* Confecciona un resumen de cada una de ellas, pues te servirán posteriormente para tu estudio individual.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA EDUCACIÓN A DISTANCIA**

Tareas de trabajo final independiente (DIGITAL).

Realizar una revisión bibliográfica actualizada, acorde y relevante al tema seleccionado, que debe vincularse a los contenidos con significado práctico con el perfil de la carrera.

**Nota Final**: Trabajo Final individual DIGITAL, desarrollar un tema de los incluidos en la guía de estudio.

**Indicaciones para la confección del Trabajo Final**

**Presentación**

Universidad de Ciencias Médicas de la Habana

Facultad de tecnología de la Salud

Asignatura

Título del Trabajo

Autor: Nombre y Apellidos del estudiante

Especialidad

Año

1. **Resumen; Palabras Clave.**
2. **Introducción (1 cuartilla)**
3. **Objetivo**
4. **Desarrollo**
5. **Conclusiones**
6. **Referencias Bibliográficas (no menos de 10 referencias bibliográficas actualizadas)**

**ENVIAR AL CORREO:** **misaellb@infomed.sld.cu** **,** sino tiene correo enviar por el departamento de docencia donde está realizando la pesquisa a este correo.

Letra Arial 12, interlineado 1,5 márgenes 2,5 cm superior e inferior, 3cm izquierdo y derecho.

DIA: ENTREGA DEL TRABAJO Final**: 10 de Octubre del 2020**

**Indicaciones al estudiante:**

Se debe entregar antes en la fecha para revisar, de existir errores se le indicará lo que debe corregir para reenviar, si continúan los errores o no se entrega en la fecha acordada el estudiante resultará suspenso (2ptos) en convocatoria ordinaria y se le dará una tercera oportunidad de no aprovecharla resultará suspenso (2ptos) en convocatoria de Extraordinario y solo le quedará la opción de mundial por lo que deberá someterse a una Prueba Final Escrita, en convocatoria Mundial (2do Extraordinario).

**La nota final se emitirá de forma cualitativa:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * **Excelente: 5**
 | * **Bien: 4**
 | * **Regular: 3**
 | * **Mal: 2**
 |

**TAC de Urgencias Médicas**

***Tema 1: Generalidades de TAC.***

**Objetivos:**

1. Explicar los fundamentos básicos de la TAC en la actualidad, su desarrollo tecnológico y la importancia de la misma para el diagnóstico de diferentes afecciones detectadas en los servicios de urgencias médicas.

**Contenido**

1.1 Importancia de la Tomografía Computarizada.

1.2 Principio de la exploración de la imagen en TAC.

1.3 Breve reseña histórica.

1.4 Generaciones de TAC: 1ra, 2da, 3ra y 4ta generación de TAC. Características. 1.5 TAC Helicoidal o Espiral. Ventajas y limitaciones.

 1.6 Evolución desde la TAC helicoidal de 1 corte hasta los equipos de multiforme.

**Actividades de autocontrol:**

1. ¿Qué importancia tiene la Tomografía Axial Computarizada para la humanidad teniendo en cuenta los múltiples avances que se han dado en la actualidad?
2. ¿En qué se diferencia la 3ra generación de los equipos de Tomografía a los de la 1ra generación?
3. ¿Cuántas generaciones presentan la geometría de adquisición de datos en forma de abanico?
4. ¿Qué generación presenta geometría del haz de Rx paralelo?
5. Mencione el principio de funcionamiento de los equipos de TAC.
6. Teniendo en cuanta las diferentes características que presenta el TAC helicoidal, señale con una (x) cuales son las ventajas de esta.

\_\_\_Disminuye el tiempo de la exploración

\_\_\_No tolera altos miliamperajes

\_\_\_Menor calidad de la imagen, se representan menos artefactos

\_\_\_A menor grosor de corte menos grano en la imagen

\_\_\_Reconstrucciones 3D y ortogonales 2D en varios planos

***Tema 2: Términos y definiciones.***

**Objetivos:**

1. Mencionar los términos y definiciones utilizados en la Tomografía axial computarizada.

 **Contenido**

Términos y definiciones: Unidades Hounsfield. Artefactos. Concepto de: Topograma. Slice. Slice Thickness. Periodo de Integración. Detector. Colimación. Amplitud y nivel de ventana. Píxel. Voxel. Matriz. Índice de la mesa. Tomografía incremental. Tiempo de barrido y tiempo de espera o enfriamiento. Tiempo de retardo. Picht, FOV.

**Actividades de autocontrol:**

1. Teniendo en cuenta las unidades Hounsfield que tonalidades brindan las imágenes hiperdensas y cuáles las hipodensas.
2. ¿Cuáles son las causas que producen un artefacto en la imagen de TAC?
3. ¿Cuál es la diferencia entre el tiempo de barrido y el tiempo de espera?
4. La suma de los pixeles forma un Voxel y la de los Voxel forman una matriz, ¿a toda esta suma como se le llama?
5. ¿a que se le llama FOV?
6. Teniendo en cuenta los diferentes términos y definiciones relacionados a la tomografía escriba verdadero (v) o falso (F) según corresponda.

\_\_\_A la distorsión de la imagen real que dificulta la visualización de las estructuras adyacentes se le denomina artefacto

\_\_\_Un pixel es la unidad de superficie más grande que puede procesar una computadora

\_\_\_Cada imagen transversal recibe el nombre de Slice

\_\_\_Los detectores son los sensores que reciben la radiación y la convierten en una señal analógica

\_\_\_El Voxel es el espacio cuadriculado de filas y columnas que determina cada uno de los pixeles por sección de corte

\_\_\_El pitch es el índice de desplazamiento de la mesa durante una rotación completa del gantry

***Tema 3: TAC de urgencia del cráneo***

**Objetivos**

1. Describir la técnica de TAC de cráneo para las urgencias médicas que acuden a los servicios de Imagenología.
2. Interpretar las imágenes obtenidas a través de los estudios de TAC de cráneo realizados en los servicios de urgencias médicas.

**Contenidos.**

TAC de urgencia del cráneo:

* ACV
* Tumores
* Hematomas
* Hipertensión endocraneana

. **Actividades de autocontrol:**

1. ¿Cuáles son las indicaciones de urgencias para un estudio de tomografía de cráneo?
2. ¿Qué es un ataque cerebrovascular (ACV)?
3. Clasifique los ACV.
4. Mencione los signos que se observan en una tomografía donde el paciente ha sufrido un ACV.
5. Diga los signos que muestra una tomografía donde se observa un tumor.
6. Generalmente los hematomas se atribuyen a la ruptura de pequeños vasos y arterias, o debido a una hemorragia, por tanto como se observan los mismos en un TAC.
7. ¿Qué es la hipertensión endocraneana?
8. Seleccione con una (x) los signos que muestra la hipertensión endocraneana en un TAC

\_\_\_Parálisis del sexto par craneano

\_\_\_Pérdida de apetito

\_\_\_Herniación cerebral

\_\_\_Trastornos visuales

\_\_\_cefalea

***Tema 4. TAC de urgencia del tórax.***

**Objetivos**

1. Describir la técnica de TAC de tórax para las urgencias médicas que acuden a los servicios de Imagenología.
2. Interpretar las imágenes obtenidas a través de los estudios de TAC de tórax realizados en los servicios de urgencias médicas.

**Contenidos:**

Del tórax:

* Traumatismos
* Ruptura arterial o cardiaca
* Disección aórtica.

. **Actividades de autocontrol:**

1. ¿Para qué se utiliza la exploración del tórax por TAC?
2. ¿Cuáles son las características de los traumatismos en el tórax?
3. Entre los hallazgos en el TAC de tórax podemos ver:

 \_\_\_neumotórax \_\_\_contusión pulmonar \_\_\_aumento del páncreas

1. Caracterice la ruptura arterial o cardiaca
2. ¿Cuáles son los hallazgos en un TAC donde está presente la ruptura arterial o cardiaca?
3. Que grados se pueden identificar en la disección aortica
4. Identifique cuales son las limitaciones de una exploración de TAC del tórax

\_\_\_para mostrar algunos tipos de anormalidades en los tejidos blandos

\_\_\_para personas muy grandes

\_\_\_para personas delgadas

***Tema 5. TAC de urgencia de abdomen.***

**Objetivos:**

1. Describir la técnica de TAC de abdomen para las urgencias médicas que acuden a los servicios de Imagenología.
2. Interpretar las imágenes obtenidas a través de los estudios de TAC de abdomen realizados en los servicios de urgencias médicas.

**Contenidos:**

Del abdomen:

* Abdomen agudo
* Traumatismos

 **Actividades de autocontrol:**

1. Clasifica los traumatismos en el abdomen
2. ¿Qué se puede observar en un TAC?
3. Un paciente acude al servicio de urgencias del hospital Calixto García donde es atendido y refiere dolor abdominal entre otros síntomas y se le indica un TAC del abdomen donde se observa reforzamiento de las paredes, afecciones inflamatorias agudas, liquido libre en cavidad, imágenes hiperdensas y heterogenicidad de la grasa. ¿Qué patología presenta este paciente según los signos observados?

**LITERATURA DOCENTE:**

**Texto básico:**

1. Pedrosa C, Casanova R. Diagnostico por Imágenes. 2da Edición. Ed. Mc Grau-Hill / Interamericana. Madrid. 1997.
2. Ugarte JC, Banasco J, Ugarte D. Manual de Imagenología. 2da Edición. Ed. Ciencias Médicas. Ciudad de La Habana. 2004.
3. Pedroso L, Vázquez B. Imagenología. Biblioteca Virtual de Infomed. 2005.
4. Margulis A, Burhenne H. Alimentary Tract Radiology. Third Edition. Mosby Company. Missouri. 1983.
5. Monier JP. Manual de Radiodiagnóstico. Edic. Revolucionaria. Ciudad de La Habana. 1985.
6. Taveras JM, Wood EH. Diagnóstico Neuro-radiológico. Ediciones Revolucionarias. Ciudad de La Habana. 1981.
7. Valls O. Radiología. Vías Urinarias, Ginecología y Obstetricia. Ed. Científico - Técnica. Ciudad de La Habana. 1983.
8. Murray RO, Jacobson HC. Radiología de los trastornos esqueléticos. 2da Edición. Edic. Rev. C. de La Habana. 1982.