



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

“MAPA MIXTO: PRINCIPIOS DE TOMOGRAFÍA”

Materia:

Imagenología

Docente:

Dr. Gerardo Cancino Gordillo

Alumna:

Karla Gpe. Alvarado López

Semestre:

4° “A”

TOMOGRAFIA

Hounsfield descubrió la TC en 1972



Como funciona

Se consigue mediante un conjunto compuesto por un tubo emisor de rayos X y una serie de detectores enfrentados al tubo

La computadora puede desplegar las imágenes de los cortes en formas individuales o amontonadas, para generar una imagen 3D del paciente



La expresión, tipo del numero de TC o valor de pixel para diferentes materiales o tejidos

-Aire: del orden de 1.000 UH
-Agua: de 0 UH
-Tejidos Grasos: por debajo de 0 (entre 80 o 100 UH)
-Pulmon: entre 600 y 950 UH
-Tejidos Blandos: entre 20 y 70 UH
-Hueso compacto: del orden de 800 y 900 UH

Puede haber unos 900 elementos detectores y numero de medidas en ángulos diferentes, en rotación de 360°, comprendido entre 800 y 1.500

Para que nos Sirve

Es una tecnología para diagnóstico con imágenes. Utiliza un equipo de rayos X especial para crear imágenes transversales del cuerpo. Entre los usos de la TC se incluye la exploración de: Fracturas (huesos rotos)



Las TAC abdominales permiten detectar signos de inflamación, infección, lesión o enfermedad en el hígado, el bazo, los riñones, la vejiga, el estómago, los intestinos, el páncreas y las glándulas suprarrenales



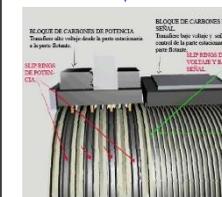
También se utilizan para observar los vasos sanguíneos y los ganglios linfáticos de la zona abdominal.



Aunque cada TC tiene un pequeño efecto en el riesgo vital de una persona de desarrollar cáncer, ese riesgo puede crecer en el tiempo cuantas más se realice y más aumente la exposición a la radiación

Parámetros de adquisición mas importantes

Tensión o voltaje del tubo: Tiene que ser alto de 120-140 kV para una adecuada transmisión de rayos X



Intensidad de corriente del tubo: Limitada por el largo que se requiere en la adquisición de una serie

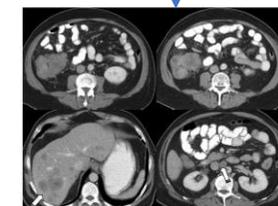
Tiempo de Rotación: Tiempo requerido para que el tubo de rayos X, describa una rotación de 360°

Indicaciones

Confirma ó descarta los hallazgos de la radiología simple y permite la valoración de parénquima pulmonar y mediastino.



Permite cuantificar el tamaño del tumor utilizando ventana para parénquima y midiendo la longitud del eje máximo y el mayor perpendicular a éste.



Sirve de guía para estudios más invasivos que permitan obtener material para estudio citológico ó histológico (punción transtorácica, transtraqueal, transbronquial, mediastinoscopia).

Permite obtener secciones axiales del cuerpo humano, con la visualización de muchas de las estructuras anatómicas

Formación y reconstrucción de la imagen

En la técnica se requiere la medición de la intensidad de los rayos x que atraviesan diferentes secciones del cuerpo

Puede haber unos 900 elementos detectores y numero de medidas en ángulos diferentes, en rotación de 360°, comprendido entre 800 y 1.500

Para reconstruirse las imágenes de las secciones transversales del paciente a partir de las medidas se utiliza la técnica de retroproyección filtrada

Bibliografía

Gayete, J. L. (2010). *Radiología Escencial*. España: Editorial Medica Panamericana.