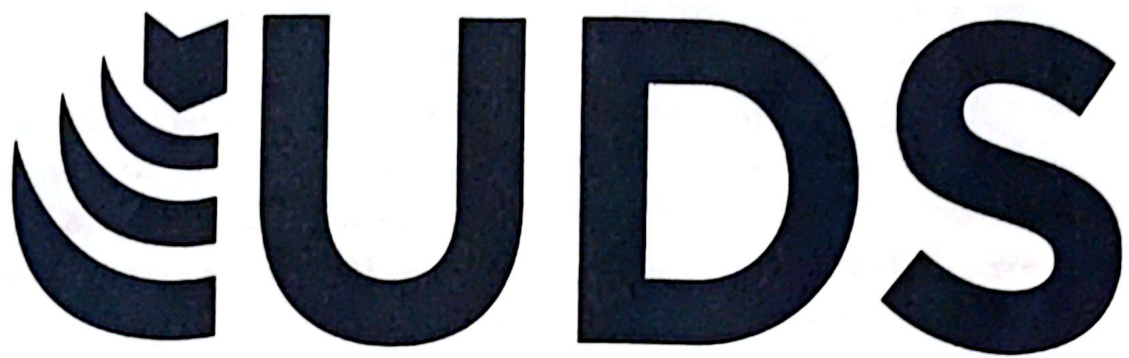




Mi Universidad

Diego Adarcilio Cruz Reyes

Cuarto parcial

Imagenologia

Dra. Karen Paola Morales Morales

Medicina Humana

Cuarto Semestre

Comitán De Domínguez Chiapas 29 De Junio Del 2025

En la tomografía computarizada (TC), que se solía denominar tomografía axial computerizada (CTAC), una fuente de rayos x y un detector de rayos x rotan alrededor de la persona, en los escáneres modernos, el detector de rayos x suele tener de 4 a 64 (o más) filas de sensores que registran los rayos x que suelen pasar por el organismo, los datos de los sensores representan una serie de mediciones de radiografías tomadas desde múltiples ángulos alrededor de la persona. Sin embargo, los médicos no se ven directamente, sino que se envían a una computadora, el equipo convierte en imágenes que se asemejan a ciertas bidimensionales (sección transversal) del cuerpo, la computadora también puede construir imágenes en tres dimensiones a partir de las imágenes grabadas. Para la tomografía computarizada (TC), la persona se recuesta sobre una mesa motorizada que se mueve a través de la apertura de un escáner con forma de dona, la persona se mueve a través del escáner mientras los dispositivos rotan alrededor de ella, en algunas TC, la mesa se mueve gradualmente y se detiene cuando se toma cada radiografía (corte), en otros equipos de TC, la mesa se mueve continuamente durante la exploración. Dado que la persona se mueve en línea recta y los detectores en círculos, la serie de mediciones se mueve al pasar en línea de frente en espiral alrededor de la persona, debe ser muy cómodo que no haya botones metálicos, broches, cierres o otros metales sobre el área en la que se ven a obtener las imágenes, y hay que quitarse todas las joyas, estos elementos no son polímeros, pero pueden distorsionar los rayos x y distorsionan la imagen, durante la prueba se debe permanecer quieto, y periódicamente, contener la respiración cuando se toman los rayos x para que las imágenes no se vean borrosas, además se pueden dar consejos durante el procedimiento.

La duración del procedimiento depende de la zona examinada y de lo moderno que sea el escáner, aunque por lo general todo solo unas pocas segundos o minutos. La tomografía computarizada (TC) termina toda menos de un minuto y solo es necesario contener la respiración una vez, y solo durante unas pocas segundos.

En algunas ocasiones se administra un medio de contraste radiopaco para efectuar la TC, los medios de contraste se pueden inyectar en una vena o administrarse por vía oral o vía rectal, los medios de contraste utilizados dependen del tipo de examen que se realice y de la parte del organismo que se está evaluando. La tomografía computarizada (TC) solo realizarse como un procedimiento ambulatorio, se puede volver las actividades habituales inmediatamente después de la prueba.

Las imágenes, muy detalladas, ofrecen más información sobre la densidad del tejido y la localización de las anomalías que la radiografía de manera que el médico puede localizar de forma precisa las estructuras y anomalías, la tomografía computarizada (TC) permite distinguir diferentes tipos de tejidos, como músculo, grasa y tejido conectivo. De esa manera la TC proporciona imágenes detalladas de órganos opacificados que no son visibles en la radiografía, y es más útil para obtener imágenes de la mayoría de las estructuras del cráneo, cabeza, cuello, tórax y abdomen.

La tomografía computarizada (TC) puede detectar y proporcionar información acerca de alteraciones de casi todas las partes del cuerpo. Por ejemplo, el médico puede utilizar la TC para detectar un tumor, medir su tamaño, precisar su localización y determinar cuánto se ha diseminado hacia los tejidos cercanos. La TC también puede ayudar al médico a controlar la efectividad de un tratamiento (como quimioterapia para un cáncer cerebral o la radioterapia para un tumor).

Se puede utilizar la TC para obtener imágenes de:

- * Estómago o del intestino delgado (lo que se denomina entero-TC)
- * Colon (denominada colonoscopia virtual o colono-TC)
- * Riñones, uréteres y vejiga (lo denominada urografía o pielografía intravenosa TC)
- * Los criterios de los pulmones (denominada angiografía por TC pulmonar)

Por lo general, la tomografía computarizada (TC) de abdomen utiliza entre 300 y 400 veces la cantidad de radiación necesaria para una radiografía de tórax.

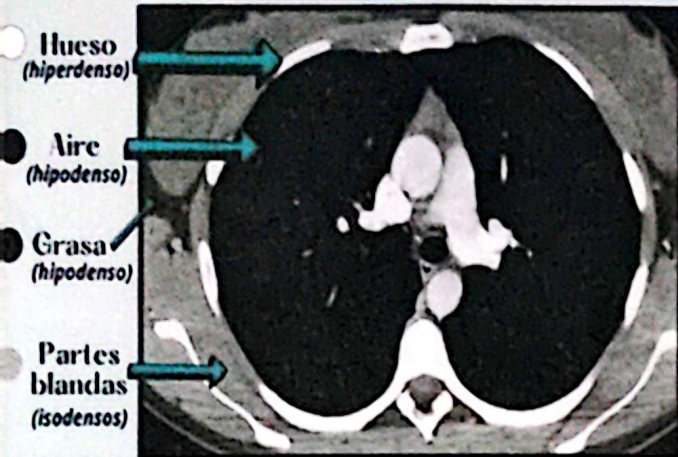
La Tomografía Computarizada (TC) es un método de diagnóstico por imagen que utiliza rayos X (radiación ionizante) para generar imágenes detalladas de los órganos internos del cuerpo, como todos los métodos de diagnóstico por imágenes tiene varias indicaciones y múltiples aplicaciones. Es un método rápido, preciso, no invasivo e indoloro, debido a estas características en muchos casos es el método de elección para abordar pacientes con padecimientos orgánicos como hemorragias, embolismos, traumatismos, abdomen agudo, etc. Las imágenes se generan originalmente en el plano transversal, con el uso de software específicos las imágenes en el uso de softwares específicos, pueden ser reformateadas en múltiples planos, incluso generar imágenes tridimensionales y de navegación virtual (colonoscopia o bronoscopia virtual), además es rápido el desarrollo de estas nuevas tecnologías esto se lo debemos a los ingenieros Allan Cormack y Godfrey Hounsfield (quienes descubrieron, recibieron el premio nobel de Fisiología y Medicina en 1979), así la división médica de la compañía EMI (conocida también por haber creado a los Beatles) donde se desarrolló el primer prototipo.

El primer tomógrafo comercial fue introducido en 1973 utilizando un haz lineal con un solo detector y un mecanismo de traslación/rotación, la adquisición de una sola imagen tomaba 4.5 minutos, por lo que inicialmente se utilizaba solamente para visualizar partes no móviles del cuerpo como el cráneo. Durante la siguiente década y media se realizaron mejoras técnicas importantes que resultan en disminuir el tiempo de adquisición lo que permite explorar todo el cuerpo además del cráneo.

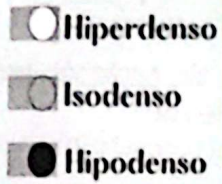
En 1989 se desarrolló la TC helicoidal, logrando el movimiento continuo del tubo y de la mesa a una velocidad constante. Esta técnica mejora drásticamente la velocidad de adquisición permitiendo adquirir estudios de angiografías de mayor calidad, además de disminuir artificialmente de movimientos.

Generalidades de imagenología Anatomía

Tomografía Computarizada (TC)

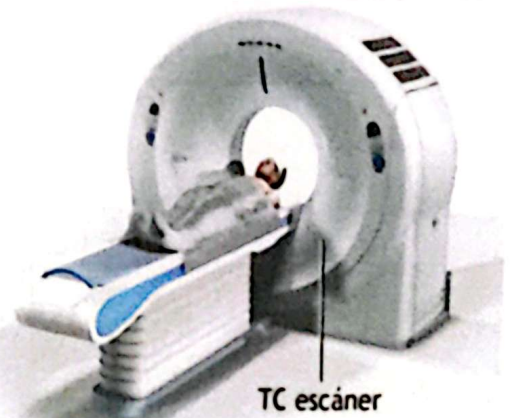
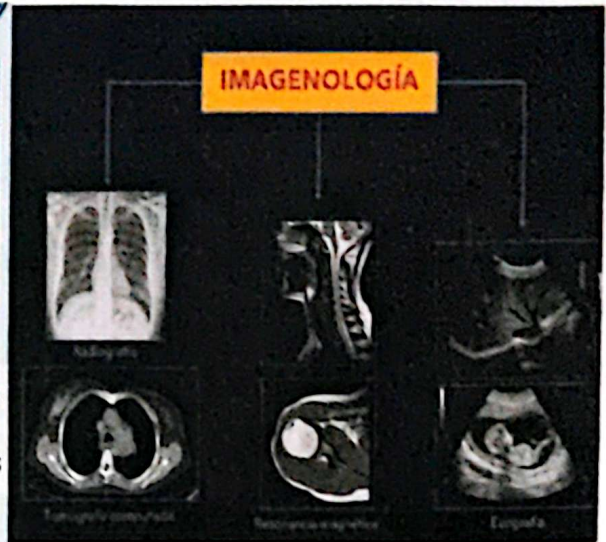
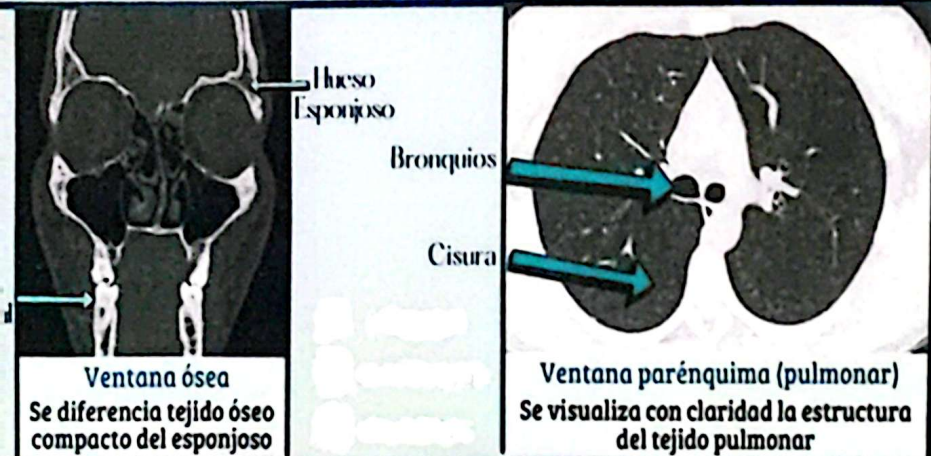


Densidades

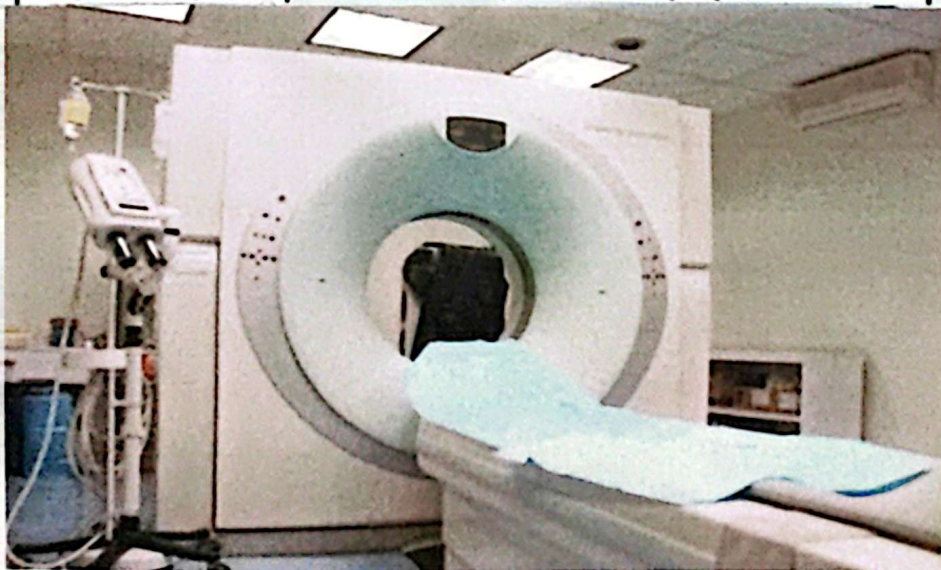


Ventana partes blandas
Se diferencian con gran nitidez las partes blandas

Antanas: Según la técnica utilizada (mayor o menor intensidad de los rayos), se puede sualizar una misma estructura de diversas maneras. Esto se mide según la escala de Hounsfield.



AD



BIBLIOGRAFÍAS

Martínez Rozo, R. (1983). *Principios técnicos de la tomografía computarizada. Ingeniería e Investigación*, (7).
<https://doi.org/10.15446/ing.investig.n7.28889arxiv.org+14researchgate.net+14researchgate.net+14>.

Ramírez-Giraldo, J. C., Arboleda-Clavijo, C., & McCollough, C. (2008, diciembre). *Tomografía computarizada por rayos X: fundamentos y actualidad. Revista Ingeniería Biomédica*, 2(4), 19 p. <https://hdl.handle.net/11190/454en.wikipedia.org+13vitrina.eia.edu.co+13>