



Mi Universidad

Resumen: generalidades de tomografía

José Rodolfo Meza Velasco

Cuarto Parcial

Imagenología

Dra. Karen Paola Morales Morales

Medicina Humana

Cuarto Semestre

Comitán de Domínguez Chiapas, a 29 de Junio del 2025.

Generalidades de Tomografía

La tomografía es una técnica de imagen utilizada ampliamente en la medicina para obtener imágenes detalladas de estructuras internas del cuerpo de manera que permite la visualización de cortes que son transversales, superando las limitaciones de una radiografía convencional al eliminar la superposición de estructuras.

La tomografía, específicamente la Tomografía Computarizada (TC) utiliza rayos X para generar imágenes transversales del cuerpo. El tubo de rayos X gira alrededor del paciente mientras un detector capta la radiación que atraviesa los tejidos. Estos datos se procesan mediante algoritmos computacionales que generan cortes axiales de alta resolución. La densidad de los tejidos se mide en unidades Hounsfield, donde el agua tiene un valor de 0, el aire de -1000 y el hueso de +1000 aproximadamente.

Tipos de tomografía

- > Tomografía convencional = Utiliza movimientos mecánicos del tubo de rayos X y del detector para obtener cortes, siendo actualmente poco utilizada.
- > Tomografía computarizada (TC) = Se utiliza un sistema computacional para reconstruir imágenes a partir de múltiples proyecciones de rayos X.
- > Tomografía de Emisión de positrones (PET) = Este se encarga de evaluar el metabolismo tisular utilizando radioisótopos.

Tomografía por emisión de foton único (SPECT)
Este estudio es similar al PET, pero dependiente a diferentes radiofármacos.

> Tomografía óptica y de coherencia óptica =
Es empleado en oftalmología para la evaluación de capas de la retina y las estructuras del ojo.

C Como funciona la TC?

→ A diferencia de una radiografía convencional que utiliza un tubo fijo de rayos X, un escáner de TC utiliza una fuente motorizada de rayos X que gira alrededor de la abertura circular de una estructura en forma de rosca llamada Gantry. Durante un escaneo por TC, el paciente permanece acostado en una cama que se mueve lentamente a través del Gantry, mientras que el tubo de rayos X gira alrededor del paciente, disparando haces angostos de rayos X a través del cuerpo.

En lugar de usar película, los escáneres de TC utilizan detectores digitales especiales de rayos X, que se localizan directamente frente a la fuente de los rayos X.

Cuando los rayos X salen del paciente, son captados por los detectores y son transmitidos a una computadora.

Cada vez que la fuente de rayos X hace una rotación completa, la computadora de TC usa técnicas para construir un corte de imagen.

bidimensional del paciente. El grosor del tejido representado en cada corte de imagen puede variar según la máquina de TC utilizada, pero generalmente varía entre 1 y 10 mm.

Cuando se termina un corte completo, la imagen se almacena y la cama motorizada se mueve gradualmente hacia el Gantry.

Después se repite el proceso de escaneo por varios x para producir otro corte de imagen. Este proceso continúa hasta recopilar el número deseado de cortes.

¿Cuándo debe indicarse una TC?

Las tomografías pueden indicarse para la identificación de enfermedades o lesiones en varias regiones del cuerpo. Puede ser útil en la detección de tumores o lesiones en el abdomen de manera interna. Una Tomografía puede utilizarse también para obtener imágenes de la cabeza a fin de localizar lesiones, tumores, coágulos que puedan provocar un derrame cerebral, hemorragia y otras afecciones. Puede tomar imágenes de los pulmones para revelar la presencia de tumores, embolias pulmonares, exceso de líquido u otras afecciones, como enfisema o neumonía.

Es útil para obtener imágenes de fracturas óseas complejas, artroscopias severamente erosionadas o tumores óseos ya que es más detallada que una radiografía convencional.

BIBLIOGRAFÍAS

- *Tomografía computarizada (TC)*. (s. f.). National Institute Of Biomedical Imaging And Bioengineering.
<https://www.nibib.nih.gov/espanol/temas-cientificos/tomograf%c3%ada-computarizada-tc>
- Mafraji, M. A. (2023, 6 diciembre). *Tomografía computarizada (TC)*. Manual MSD Versión Para Público General.
<https://www.msmanuals.com/es/hogar/temas-especiales/pruebas-de-diagn%C3%B3stico-por-la-imagen-habituales/tomograf%C3%ADa-computarizada-tc>