



Mi Universidad

Resumen

Eduardo Mendez Trigueros

Cuarto parcial

Imagenología

Dra. Karen Paola Morales Morales

Medicina Humana

Cuarto semestre, grupo C

Comitán de Domínguez, Chiapas a 29 junio del 2025

GENERALIDADES DE TOMOGRAFIA

La Tomografía es una técnica de diagnóstico por imagen que permiten obtener imágenes detalladas de cortes transversales del cuerpo, lo que facilita la identificación de enfermedades, traumatismos y otras alteraciones anatómicas. A través de esta técnica, los médicos pueden estudiar estructuras internas sin necesidad de procedimientos invasivos, lo que representa un gran avance frente a las radiografías simples que solo ofrecen imágenes planas con la superposición de órganos y tejidos. Desde sus inicios en la década de 1970, cuando surgió la tomografía computarizada, la tecnología ha avanzado notablemente, logrando equipos más rápidos, con mejor resolución y capaces de explorar grandes zonas corporales en pocos segundos. Esto ha hecho que la tomografía sea indispensable en especialidades como neurología, oncología, traumatología, neumología.

Principios Básicos.

La base de la tomografía computarizada se encuentra en el uso de rayos X que atraviesan el cuerpo desde distintos ángulos mientras el paciente se mantiene inmóvil sobre la camilla. Los rayos que logran atravesar los tejidos son captados por detectores especiales, que envían la información a una computadora encargada de procesarla para construir imágenes de cortes o "secciones" del cuerpo.

Lo que diferencia a la tomografía de una radiografía convencional es que el tubo de rayos X gira alrededor del paciente, permitiendo tomar múltiples imágenes desde diferentes perspectivas. Posteriormente, todas esas imágenes son procesadas por algoritmos que forman un mapa detallado de los tejidos, donde cada punto tiene un valor numérico llamado

Unidad Hounsfield (UH). Estas unidades indican la densidad de los tejidos en comparación con el agua, y permiten diferenciar con precisión entre aire, grasa, órganos blandos y hueso.

Partes del equipo de tomografía

Un tomógrafo se compone principalmente de un gantry, que es el aro donde se encuentra el tubo de rayos X y los detectores; una mesa o camilla motorizada donde se localiza al paciente y que se mueve con precisión durante el estudio; y una consola o estación de trabajo que sirve para controlar el equipo y procesar las imágenes obtenidas.

Los tomógrafos actuales cuentan con tecnología de multidetectores, lo que significa que pueden adquirir decenas o cientos de cortes simultáneamente, logrando así exploraciones más rápidas y con mejor calidad de imagen. Esto es especialmente útil en situaciones de urgencia, como en pacientes politraumatizados.

Aunque la tomografía computarizada es la más conocida y utilizada, existen otras modalidades de tomografía que aportan información diferente según el caso clínico; Tomografía por emisión de positrones, se utiliza principalmente para detectar procesos metabólicos anormales, como en el diagnóstico y seguimiento del cáncer. Tomografía por emisión de Fótón Único empleada para evaluar la función de órganos como el corazón y el cerebro. Tomografía óptica y de coherencia óptica estas son técnicas más recientes, usadas sobre todo en oftalmología y dermatología, que proporcionan imágenes con un nivel de detalle microscópico. Cada tipo de tomografía tiene sus indicaciones, ventajas y limitaciones, por lo que su elección depende de la información que se necesite obtener.

Indicaciones Clínicas:

La tomografía es uno de los estudios más solicitados en la Práctica médica diaria, debido a que aporta información precisa sobre múltiples condiciones de salud. Entre sus principales indicaciones destacan:

- ↳ Valoración de lesiones traumáticas en cabeza, tórax, abdomen y pelvis.
- ↳ Diagnóstico de enfermedades neurológicas como tumores cerebrales, hemorragias o infartos.
- ↳ Identificación de enfermedades pulmonares, como neumonía, cáncer de pulmón o fibrosis pulmonar.
- ↳ Estudio de órganos abdominales en casos de dolor agudo, sospechas de apendicitis, pancreatitis, colecistitis o diverticulitis.
- ↳ Estudio de huesos y articulaciones, sobre todo en fracturas complejas o patologías articulares.
- ↳ Detección y seguimiento de cáncer en cualquier localización.

Gracias a su rapidez y precisión, la tomografía también se utiliza para planificar tratamientos quirúrgicos, guiar biopsias o evaluar la eficacia de terapias.

En muchos casos, para mejorar la visualización de vasos sanguíneos, tejidos o lesiones, es necesario utilizar medios de contraste, los cuales suelen ser sustancias iodadas que se administran por vía intravenosa, oral o rectal. Los contrastes permiten diferenciar mejor ciertas estructuras, especialmente cuando se busca caracterizar tumores, infecciones o enfermedades vasculares.

Sin embargo, su uso no está exento de riesgos, ya que algunas personas pueden presentar reacciones alérgicas o complicaciones como daño renal en pacientes con insuficiencia renal previa. Por ello, antes de indicar un estudio en contraste es indispensable conocer los antecedentes clínicos del paciente.

Referencias:

1. *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>
2. Torres, V. (s. f.). *GENERALIDADES EN TOMOGRAFIA*. Scribd.
<https://es.scribd.com/document/628932192/GENERALIDADES-EN-TOMOGRAFIA>
3. [didac,+2010 3 11 tomografia-computarizada-.pdf](#)