



## **Escuela de Medicina**

### **“TOMOGRAFIA”**

---

**Materia:**  
**Imagenología**

**Docente:**  
**Dr. Gerardo Cancino**

**Alumna:**  
**Tarsis Andrea Guillen Narváez**

**Semestre:**  
**4° “A”**

# TOMOGRAFIA

## Generalidades

descubrimiento de los Rx por Röntgen en 1895.

Es

Un equipo de dx Clínico que, por una técnica basada en rayos X

Permite

La reconstrucción de imágenes de cortes transversales del cuerpo del paciente

Los primeros

Proporcionaban información digital con al menos 100 veces más claridad que la proporcionada por las técnicas de rayos X convencionales

producido por

La reconstrucción de la sección anatómica estudiada se realiza mediante ecuaciones matemáticas adaptadas al ordenador que recibe el nombre de algoritmos.



## Funcionamiento

se fundamenta en el desarrollo de Hounsfield

Quien

Unió sensores o detectores de rayos X a una computadora y desarrolló una técnica matemática

Llamada

reconstrucción algebraica a fin obtener imágenes de la información transmitida por los sensores de rayos X



El equipo cuenta con una fuente de rayos X

La cual

Hace incidir la radiación en forma de abanico sobre una delgada sección del cuerpo

Basandose

en que las diferentes estructuras corporales presentan diferentes niveles de absorción de radiación

Posterior

resolución de sensores o detectores capta estos diferentes niveles de absorción

A partir de ahí

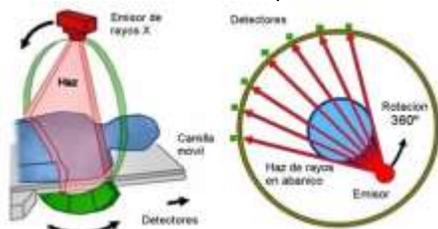
la computadora obtiene o reconstruye una imagen

Basada

en la intensidad de radiación detectada la cual varía de acuerdo al patrón de atenuación.

A cada

una de estas imágenes se le llama corte.



## Tipos de tomógrafos

### 1ª generación

integrado

Un haz de rayos X finamente colimados y un único detector;

### 2ª generación

fundamentado

En la rotación y translación, pero incorporaban un detector múltiple.

### 3ª generación

el tiempo requerido para el rastreo (1 segundo) y el arreglo de detectores rotaban concéntricamente alrededor del paciente.

### 4ª generación

configuración rotatoria para el tubo de rayos X y estacionaria para el arreglo de detectores, que son alrededor de 8,000 y se encuentran circunscritos a un círculo

## Se observa

Imágenes de las diversas estructuras anatómicas con densidades variables, tanto de los huesos como de los tejidos, incluyendo órganos, músculos y tumores.

La escala de grises

puede ser manipulada o ajustada de manera que puedan contrastarse y en consecuencia diferenciar mejor tejidos de densidades similares



## Indicaciones

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

Algunas indicaciones

- Diagnosticar trastornos musculares y óseos, como tumores óseos y fracturas
- Precisar la ubicación de un tumor, una infección o un coágulo sanguíneo
- Guiar procedimientos, como cirugías, biopsias y radioterapia
- Detectar y controlar enfermedades y afecciones, como cáncer, enfermedades cardíacas, nódulos pulmonares y tumores de hígado
- Controlar la efectividad de determinados tratamientos, como el tratamiento para el cáncer
- Detectar lesiones internas y sangrado interno



## **Bibliografía**

CENETEC, S. (2014). Guía Tecnológica No. 6: Tomografía. *CENETEC, SALUD*.

Mayoclinic. (2020). Exploración por tomografía . *Mayoclinic*.