

Servicio de Radiología Especializada: TC.

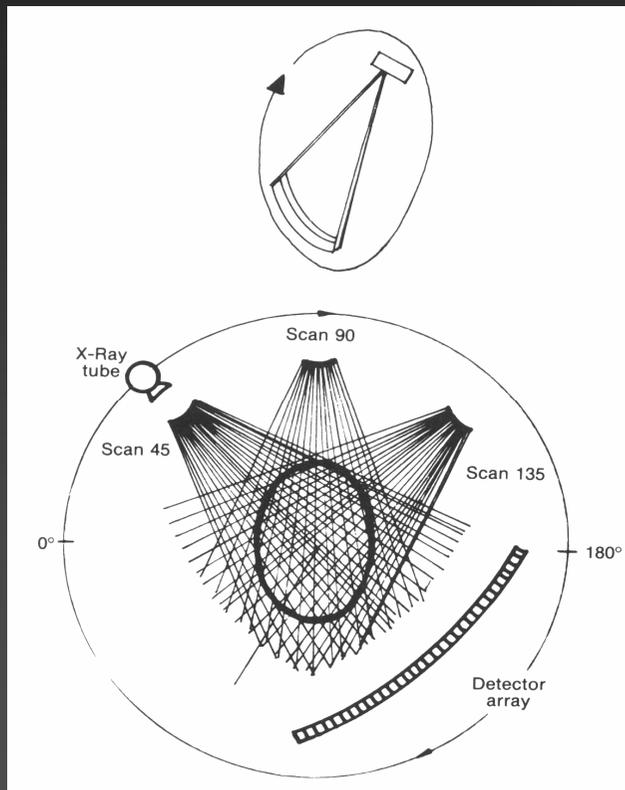
- Tomografía Computarizada: planos axiales donde se visualizan y diferencian pequeños cambios de densidad.



1. No hay superposición de imagen.
2. Alto contraste.
3. Alta resolución.

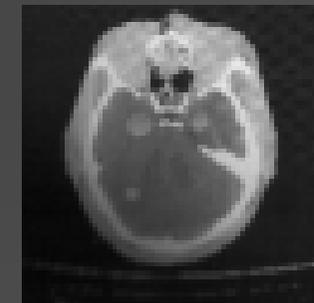
Servicio de Radiología Especializada: TC.

■ Tomografía Computarizada:



La señal analógica de los detectores es tratada mediante un potente algoritmo de cálculo (transformadas de fourier) y transformada en una señal digital (monitor).

↑ N° de densidades visibles

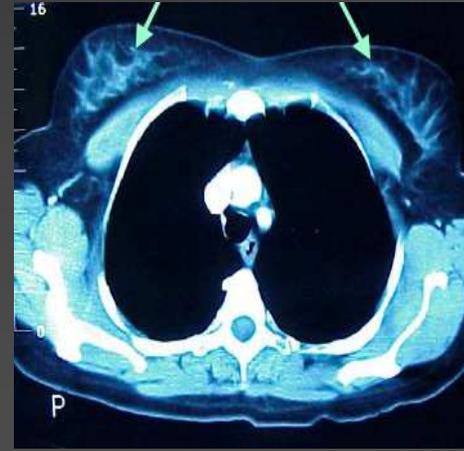
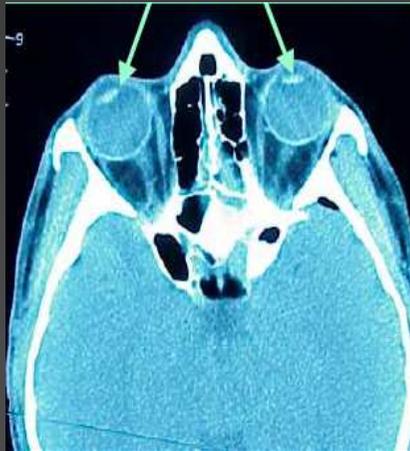


Servicio de Radiología Especializada: TC.

- Normas de protección:
 - Realizar el examen de TC solo cuando sea necesario.
 - Cerrar las puertas de acceso a la sala.
 - Realizar la exploración desde la zona de control.
 - Reducción del nº de cortes/exploración. Realizar un topograma para decidir los planos de interés.
 - Usar corrientes (mA) adecuados a los espesores estudiados.

Servicio de Radiología Especializada: TC.

- Órganos de riesgo que no son el objetivo de la exploración:
 - Cristalino → TC cráneo, Tiroides → TC cráneo y torax.
Gónadas → TC pelvis.
 - Mama → TC torax (30 – 50 mGy)



Servicio de Radiología Especializada: Mamografía.

- Mamografía: método extraordinario para la detección precoz de pequeños cáncer (< 5 mm de diámetros).

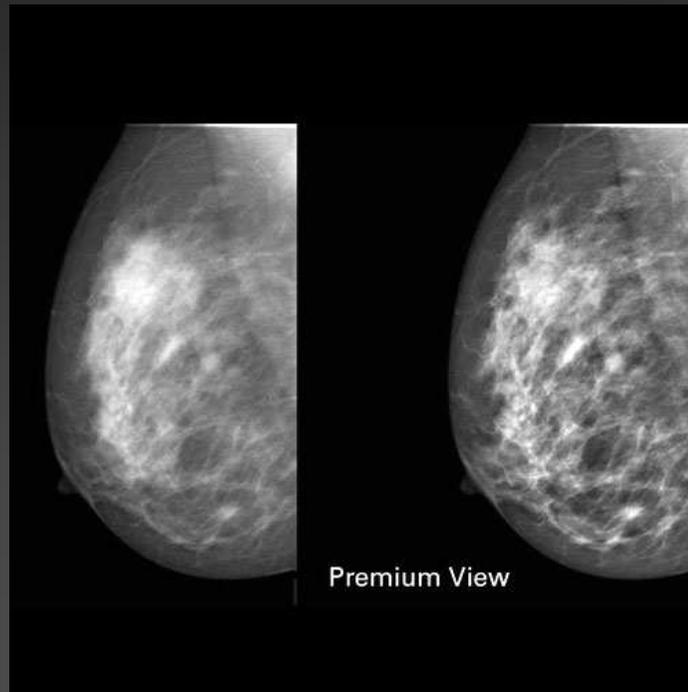


La mamografía periódica en mujeres asintomáticas estará justificada:

- ✓ Pacientes con 50 años o más.
- ✓ Antecedentes personales o familiares de cáncer de mama.
- ✓ U otra indicación de riesgo elevado (valoración del médico).

Servicio de Radiología Especializada: Mamografía.

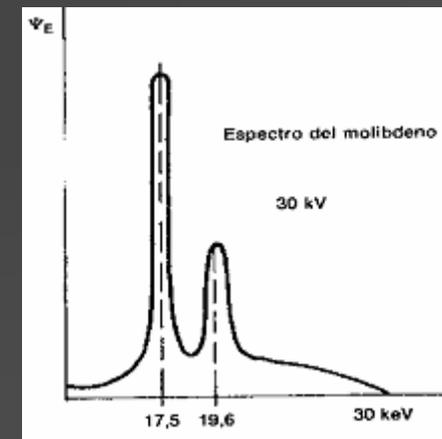
■ Calidad de la imagen en mamografía:



- Exploraciones de partes blandas.
- Alto contraste: detección de tumores
➡ bajo kV (23 – 35kV)
- Alta resolución: visualización de microcalcificaciones.
- Mayor nitidez y visualización de la zona retromamaria: ánodo próxima a la pared costal.

Servicio de Radiología Especializada: Mamografía.

- Componentes de un equipo de mamografía:
 - ❖ Imprescindible la exposimetría automática: determinará la técnica según la dosis necesaria en función del espesor de la mama y la calidad del haz de radiación.
 - ❖ Rejilla antidifusora para alcanzar el mayor contraste aunque aumente la dosis.
 - ❖ Combinación ánodo – filtro (capa hemirreductora espesor de un determinado material absorbente para reducir a la mitad la exposición) según espesores y composiciones:
Mo – Mo, Mo – Rh, Rh – Rh.

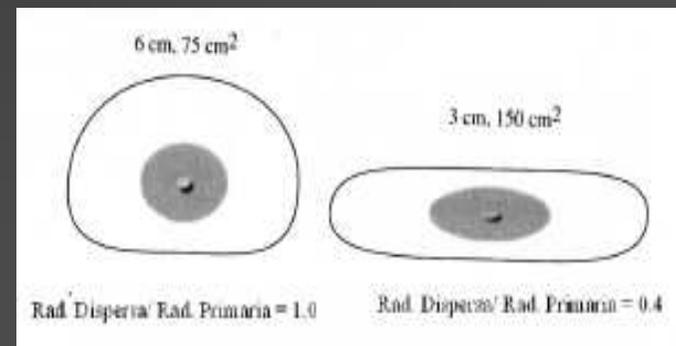
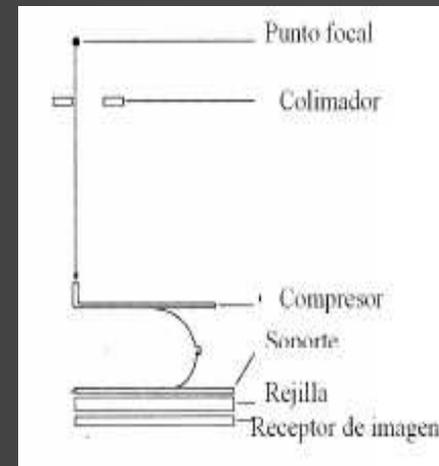


Servicio de Radiología Especializada: Mamografía.

■ Componentes de un equipo de mamografía:

❖ Compresor:

- Iguala el espesor de la mama homogeneizando la densidad y reduciendo la superposición de estructuras.
- Reducción de la dosis en el paciente.
- Reduce la radiación dispersa al reducir el volumen de la mama mejorando el contraste.
- El haz de radiación se endurece menos mejorando el contraste.



Servicio de Radiología Especializada: Mamografía.

- Normas de protección en mamografía:
 - Cerrar todas las puertas de acceso a la sala.
 - El personal de operación se situará detrás de la mampara.
 - Valor de referencia: 10 mGy para dosis superficiales en la mama para ambas proyecciones (craneocaudal y lateral).

Servicio de Radiología Especializada: Radiología dental.

■ Tipos de procedimientos en radiología dental:

1. Radiografía intraoral: radiografías aisladas de los dientes



- Mínima distancia foco piel: 20 cm para > 60 kV, 10 cm para ≤ 60 kV.
- Tamaño de campo en el extremo del localizador ≤ 6 cm.



- Películas de alta velocidad: se reduce la dosis en piel.
- Técnica: 70 kV, 8 – 10 mA.

Servicio de Radiología Especializada: Radiología dental.

■ Tipos de procedimientos en radiología dental:

1. Radiografía intraoral: radiografías aisladas de los dientes



- Revelado: no reducir el tiempo de revelado con mayores exposiciones.



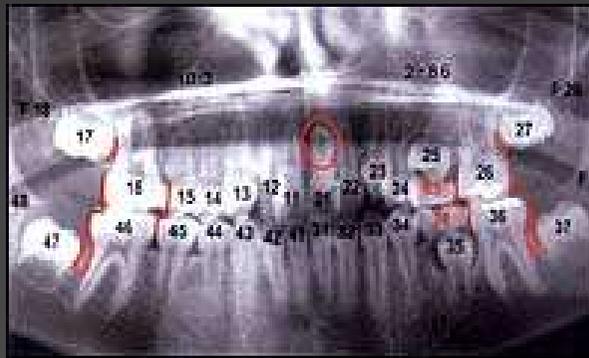
- Se aconseja portaplacas, pero en caso de ausencia el paciente sujetará la placa.

- Distancia del operador > 2 m, delantal plomado

Servicio de Radiología Especializada: Radiología dental.

■ Tipos de procedimientos en radiología dental:

2. Radiografía Panorámica o pantomografía: Tubo con un estrecho haz de rayos X y chasis en un portachasis con una rejilla a través de la cual pasa la radiación. El chasis va desplazándose en el portachasis al mismo tiempo que el tubo y el portachasis giran alrededor de la cabeza.



Radiografía de toda la mandíbula

- La dosis es 10 veces inferior a la que recibiría en un estudio intraoral.



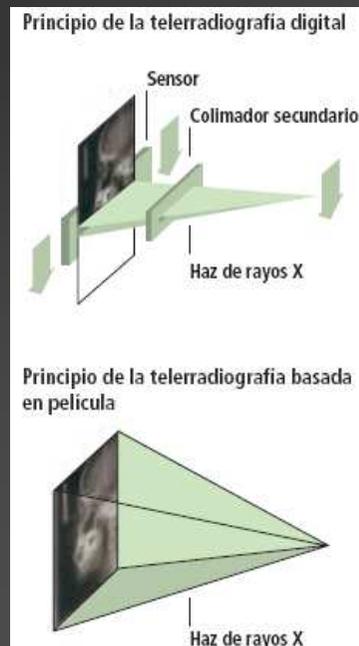
- Protección de tiroides en niños.

Servicio de Radiología Especializada: Radiología dental.

- Tipos de procedimientos en radiología dental:
 3. Telerradiografía lateral: radiografía lateral de cráneo, sirve de base para estudios cefalométricos para corregir anomalías de posición dental y facial.



Distancia del tubo a la placa 150 cm



Servicio de Radiología Especializada: Radiología dental.

- Valores de referencia en radiología dental:
 - Radiografía intraoral: dosis en superficie a la entrada 7 mGy.
 - Radiografía panorámica o pantomografía: dosis en superficie a la entrada 0.7 mGy.
 - Teleradiografía lateral: 3 mGy en la Unión Europea.

Servicio de Radiología Especializada: Radiología pediátrica.

- Radiología pediátrica en equipos convencionales:
 - ✓ Utilizar **elementos de inmovilización** y generadores que nos permitan utilizar **tiempos de disparos muy cortos** para evitar el problema del movimiento.
 - ✓ Seleccionar **colimación manual** en vez de colimación automática ya que el cuerpo del niño a veces es más pequeño que la película.
 - ✓ **No usar las rejillas antidifusoras** debido a que la radiación dispersa es muy baja y se reduce la dosis a la mitad.
 - ✓ Control de calidad del equipo: verificar los valores de kV, mA, tiempo y coincidencia campo luminoso – campo de radiación.

Servicio de Radiología Especializada: Radiología pediátrica.

Radiología pediátrica en equipos convencionales



Servicio de Radiología Especializada: Radiología pediátrica.

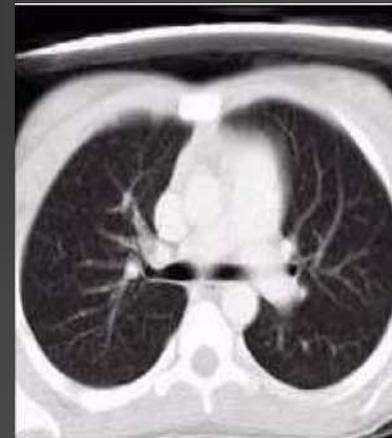
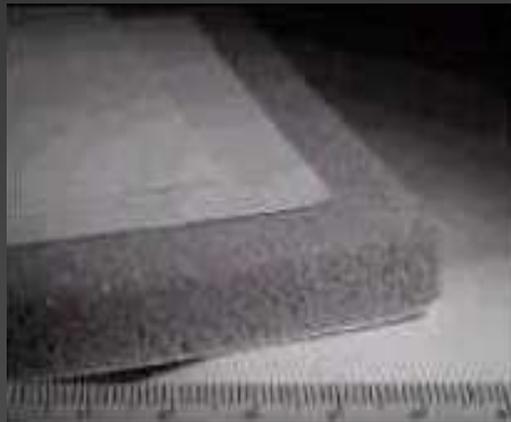
■ Radiología pediátrica en TC.

- Justificación de realizar las pruebas o exploraciones.
- Un TC multicorte puede llegar a aumentar la dosis en un 67% en pacientes pediátricos.
- Limitar el volumen de barrido y bajar los mAs.
- Aumentar en los TC helicoidales los pitch de 1.1 a 1.5.
- Usar técnicas específicas (protocolos de baja dosis): pueden reducir la dosis en un factor 5 o mayor.
- Los pacientes pediátricos son 10 veces más susceptibles que los adultos a la carcinogénesis radioinducida.

Servicio de Radiología Especializada: Radiología pediátrica.

■ Radiología pediátrica en TC.

- Utilización de blindajes en los órganos superficiales: tiroides, mama, cristalino y gónadas. Reduce entre un 30 – 60 % la dosis en el órgano.



Protector de mama de bismuto: 2 láminas de látex forradas de bismuto sobre una plancha de gomaespuma de 1 cm

Servicio de Radiología Especializada: Equipos portátiles.

- Equipos portátiles: pacientes que no no puedan ser trasladados a la sala de rayos X.



- Dificultad en el centrado y alineación entre el haz de radiación y el chasis.
- El continuo desplazamiento en estos equipos provocan desajustes con mayor frecuencia.
- La imagen es de peor calidad.

Servicio de Radiología Especializada: Equipos portátiles.

■ Normas de protección de los equipos portátiles:



- Carece de sistema bucky: los sujetará el propio paciente o si es imposible lo sujetará el personal con guantes plomados y delantal plomado.
- Distancia del personal al tubo o paciente $> 2\text{m}$ y utilizar delantal plomado.
- No dirigir el haz directo a ninguna otra persona y limitar el nº de personas en la habitación al mínimo posible.
- Colimar al mínimo posible.
- Salas carentes de blindajes estructurales: problemas de protección radiológica.