

EQUIPOS DE RADIOTERAPIA

EQUIPOS DE RADIOTERAPIA

SE CLASIFICAN

SON EQUIPOS PARA
TRATAMIENTOS
CON R. IONIZANTE

PORQUE

GAMMA

RAYOS X

ELECTRONES

TELETERAPIA

BRAQUITERAPIA

TERAPIA
SUPERFICIAL

SIMULACION

PLANEACION

TRATAMIENTO

SUPERFICIAL

INTERSTICIAL

ENDOCAVITA
RIA

RAYOS x DE
BAJA ENERGIA

2 D

3 D

2 D

3 D

COBALTO 60

USAN FUENTES
RADIATIVAS

EJEMPLOS

S.ONCOLOGICO

RADIACION
GAMMA

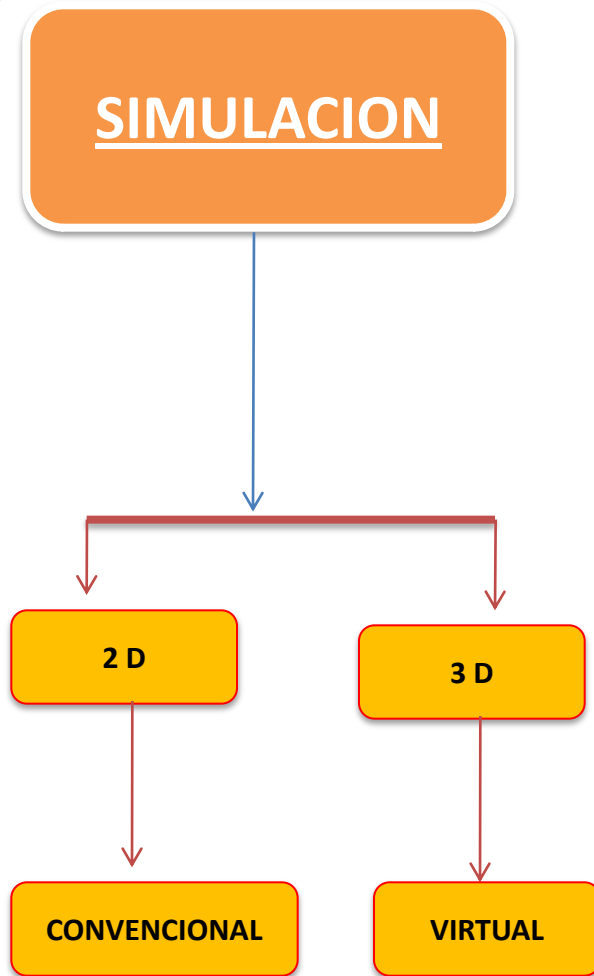
ACELERADOR
LINEAL

S.CONVENCIONAL

EMITEN

RAYOS X y
ELECTRONES

EQUIPOS DE RADIOTERAPIA



OBJETIVO

- DETERMINAR LA POSICION PARA EL TRATAMIENTO QUE SE NECESITARA DIARIAMENTE.
- ELABORAR LOS INMOVILIZADORES NECESARIOS QUE DARAN LA SEGURIDAD DE LA REPRODUCTIVIDAD DIARIA DEL TRATAMIENTO.
- OBTENER LOS DATOS ANATOMICOS NECESARIOS PARA EL CALCULO DOSIMETRICO.

LA SIMULACION SE LO REALIZA EN EQUIPOS LLAMADOS SIMULADORES.

EXISTEN DOS TIPOS DE SIMULADORES ASI COMO DOS TIPOS DE SIMULACIONES.

a. EL SIMULADOR CONVENCIONAL CON EL QUE SE OBTIENE UNA SIMULACION CONVENCIONAL.

b. EL TAC SIMULADOR O SIMULADOR ONCOLOGICO CON EL QUE SE LOGRA UNA SIMULACION 3D O VIRTUAL.

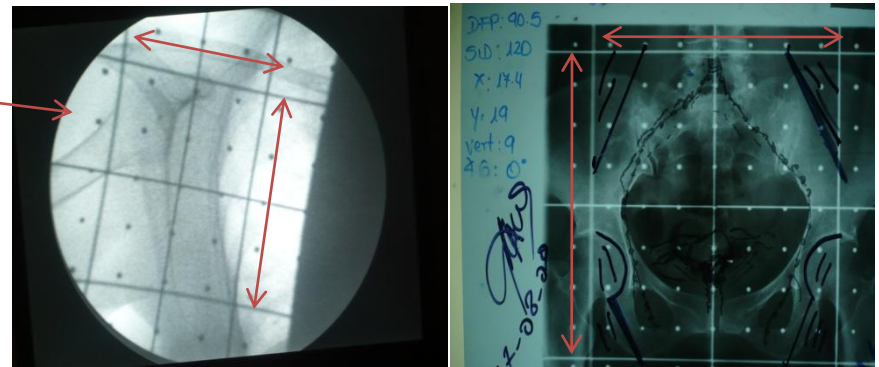
PARTES

- Gantry o bastidor.
- Porta chasis
- Colimador giratorio
- Mesa plana

Todas sus partes giran alrededor de un isocentro.

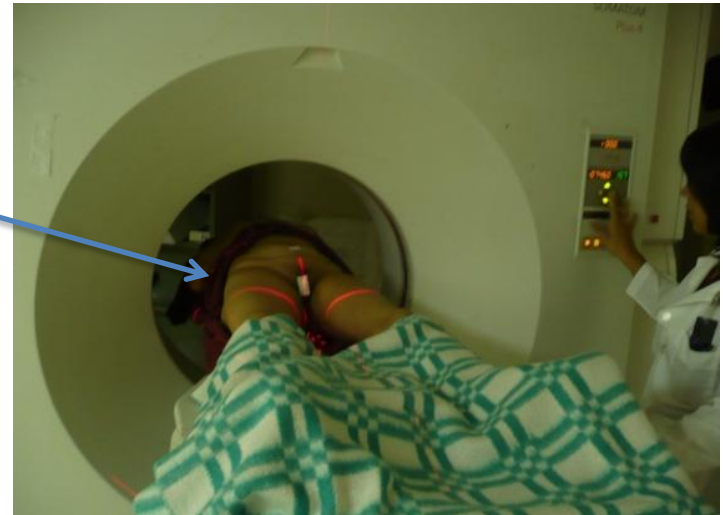
CARACTERISTICAS

Es un equipo de rayos x con fluoroscopia que ayudan a determinar los tamaños de campo de tratamiento así como los ángulos de las partes giratorias del equipo.



CARACTERISTICAS

1. Es un Tomógrafo con mesa plana y de fibra de carbono.
2. La apertura del Gantry es de 80 cm y puede ir hasta 100 cm.
3. Tiene tres láseres externos que sirven para el posicionamiento del paciente.
4. Las imágenes son enviadas hacia un planificador.



EQUIPOS DE RADIOTERAPIA

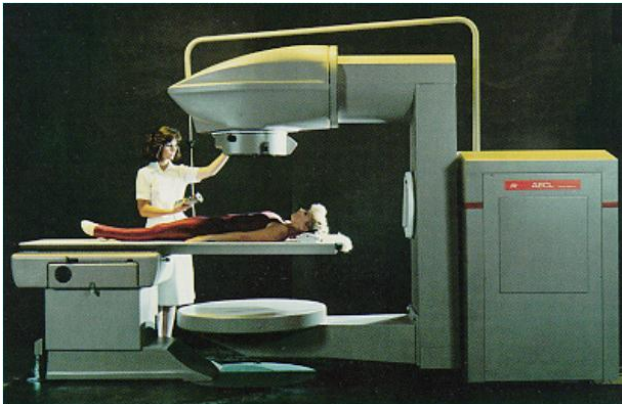
EQUIPOS PARA TTRATAMIENTO CON
TELETERAPIA

COBALTO 60

ACELERADOR LINEAL

EMITEN RADIACION
GAMMA
ENERGIA 1.25 MeV

EMITEN RADIACION **X** Y
ELECTRONES
ENERGIAS 4,6,10,15,18,MeV



Unidades de Cobalto

A. Estructura

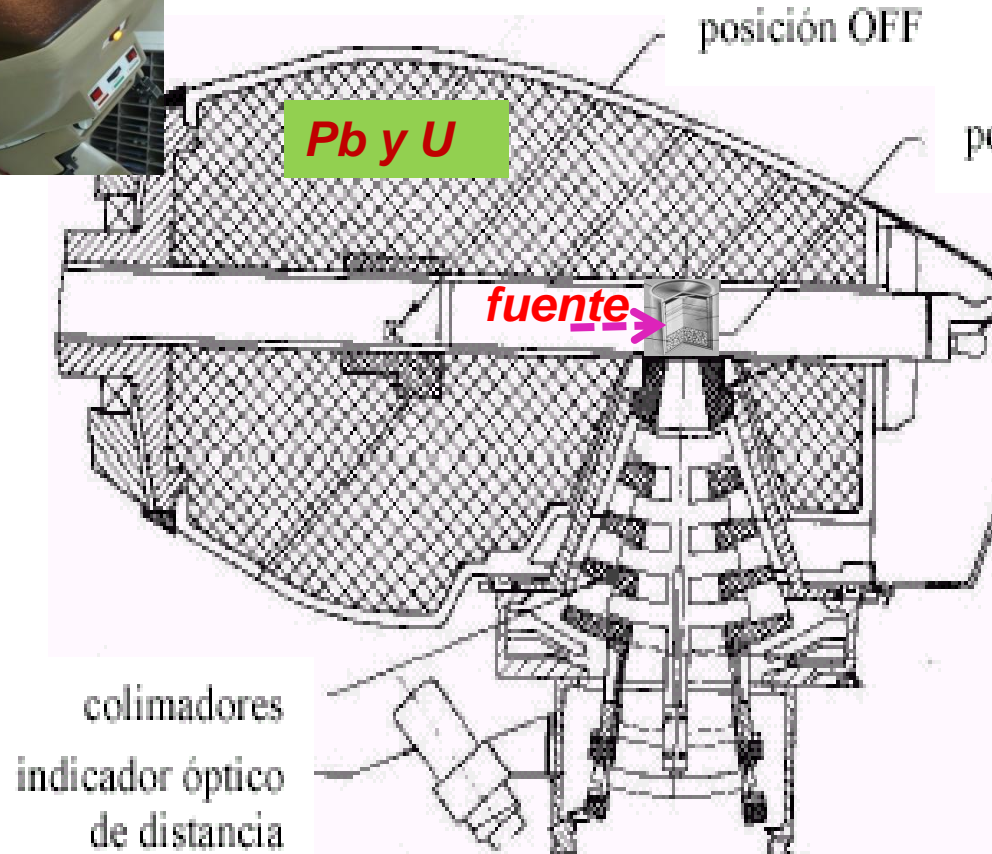
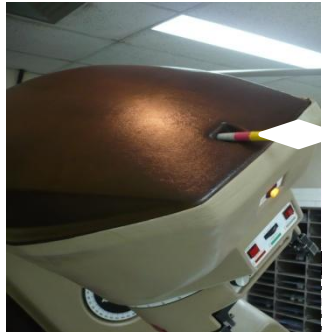
b) El cabezal

El cabezal contiene:

- La fuente radiactiva
- Dispositivo de entrada y salida de fuente.
- Sistema de colimación.
- Sistema de simulación luminosa del haz.

El cabezal de la unidad de cobalto tiene tres funciones básicas:

- Proteger la fuente
- Exponer la fuente según sea necesario.
- Colimar el haz de radiación.



Unidades de Cobalto

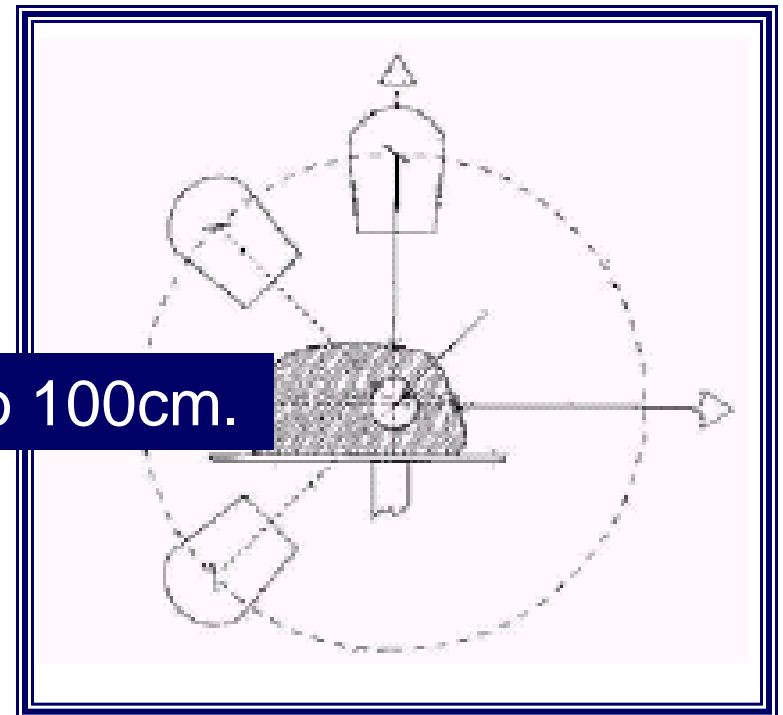
A. Estructura

c) Gantry



Permite girar entorno a un eje horizontal 360° y soporta al cabezal.

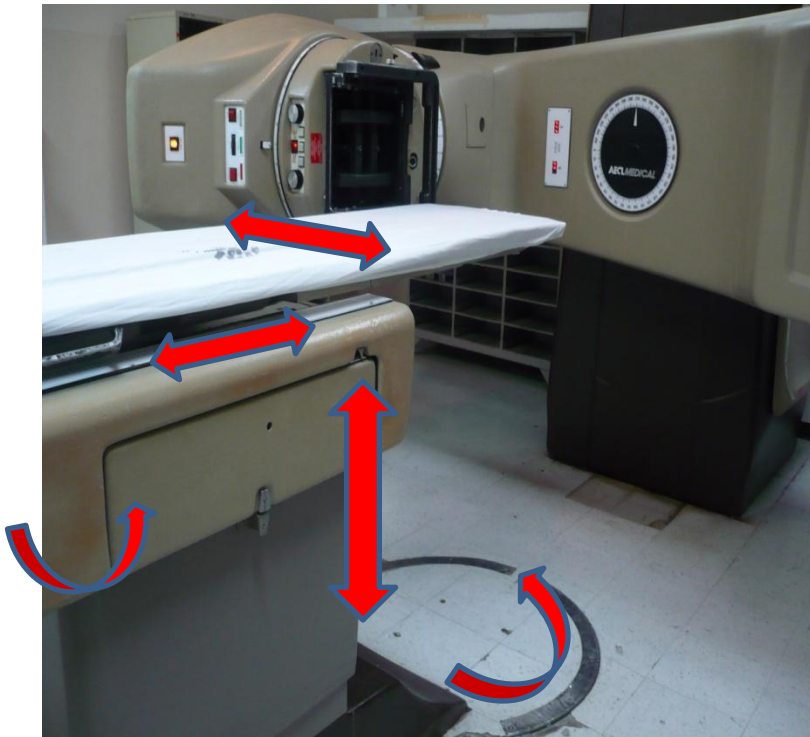
SAD 80 cm o 100cm.



Unidades de Cobalto

A. Estructura

d) Mesa



Lugar donde se coloca al paciente para el tratamiento.

Movimientos:

- Longitudinal
- Vertical
- Horizontal
- Isocéntrico
- Rotación del tablero

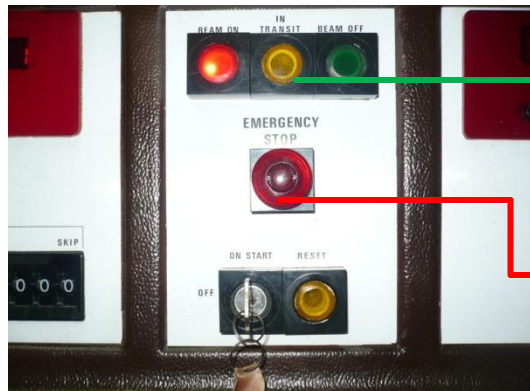
Unidades de Cobalto

A. Estructura

e) La consola

Nos permite:

- seleccionar el tiempo de tratamiento.
- Seleccionar el tipo de cuña.
- Seleccionar la técnica de tratamiento.
- Conocer la posición de la fuente.
- Detener el tratamiento en caso de Emergencia



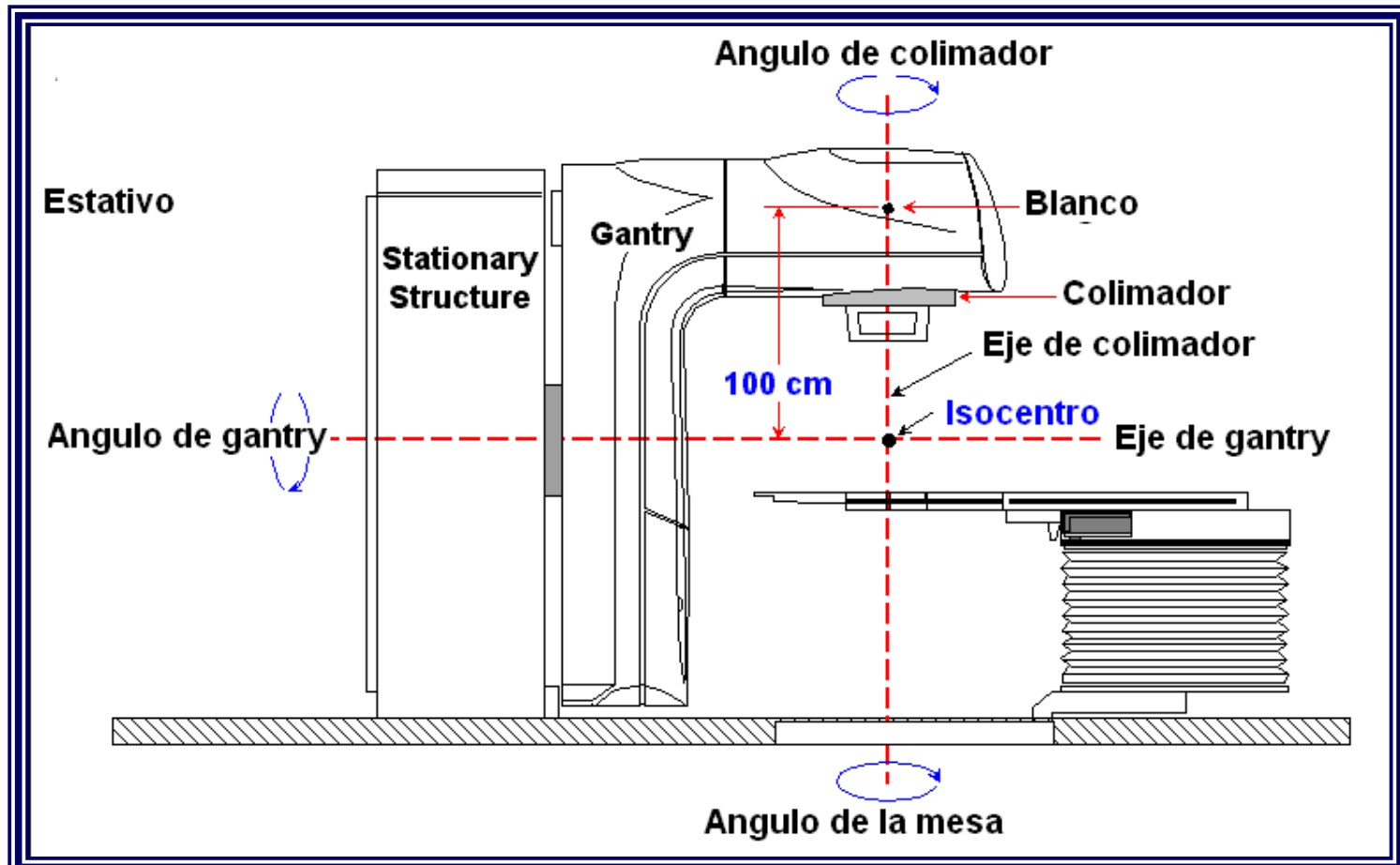
Acelerador Lineal

- A. Componentes
- B. Cabezal
- C. Gantry
- D. Equipo Auxiliar



4. Acelerador Lineal

D. Gantry

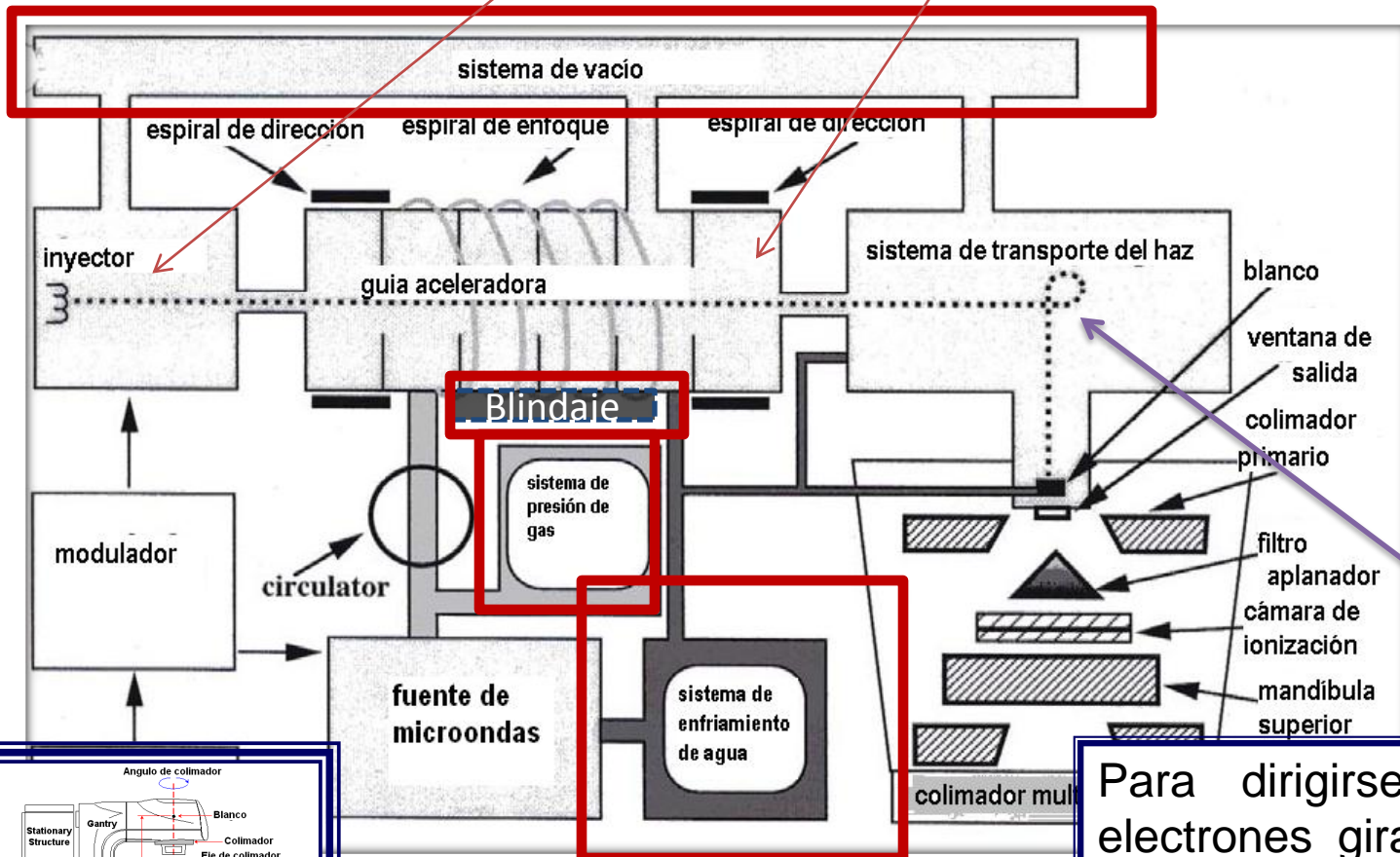


El isocentro es el punto en el espacio donde el gantry, colimador y mesa rotan en común

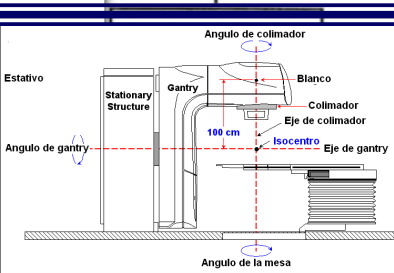
4. Acelerador Lineal

PRODUCCION DE RX

el cañón de electrones desprende electrones, estos son llevados a la guía de onda donde con la ayuda de microondas son acelerados a casi la velocidad de la luz.



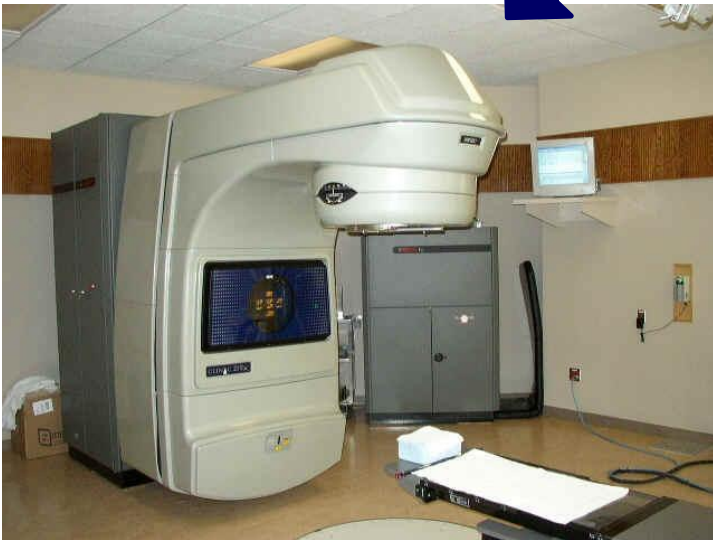
Para dirigirse al blanco los electrones giran 270° y chocan contra el blanco en donde se producen los rayos X.



4. Acelerador Lineal

D. Gantry

El gantry viene hacer la parte del acelerador lineal donde se montan principalmente la estructura aceleradora y el cabezal, es el que permite la rotación del haz alrededor de paciente



4. Acelerador Lineal

CONSOLA DE CONTROL

Monitor 1

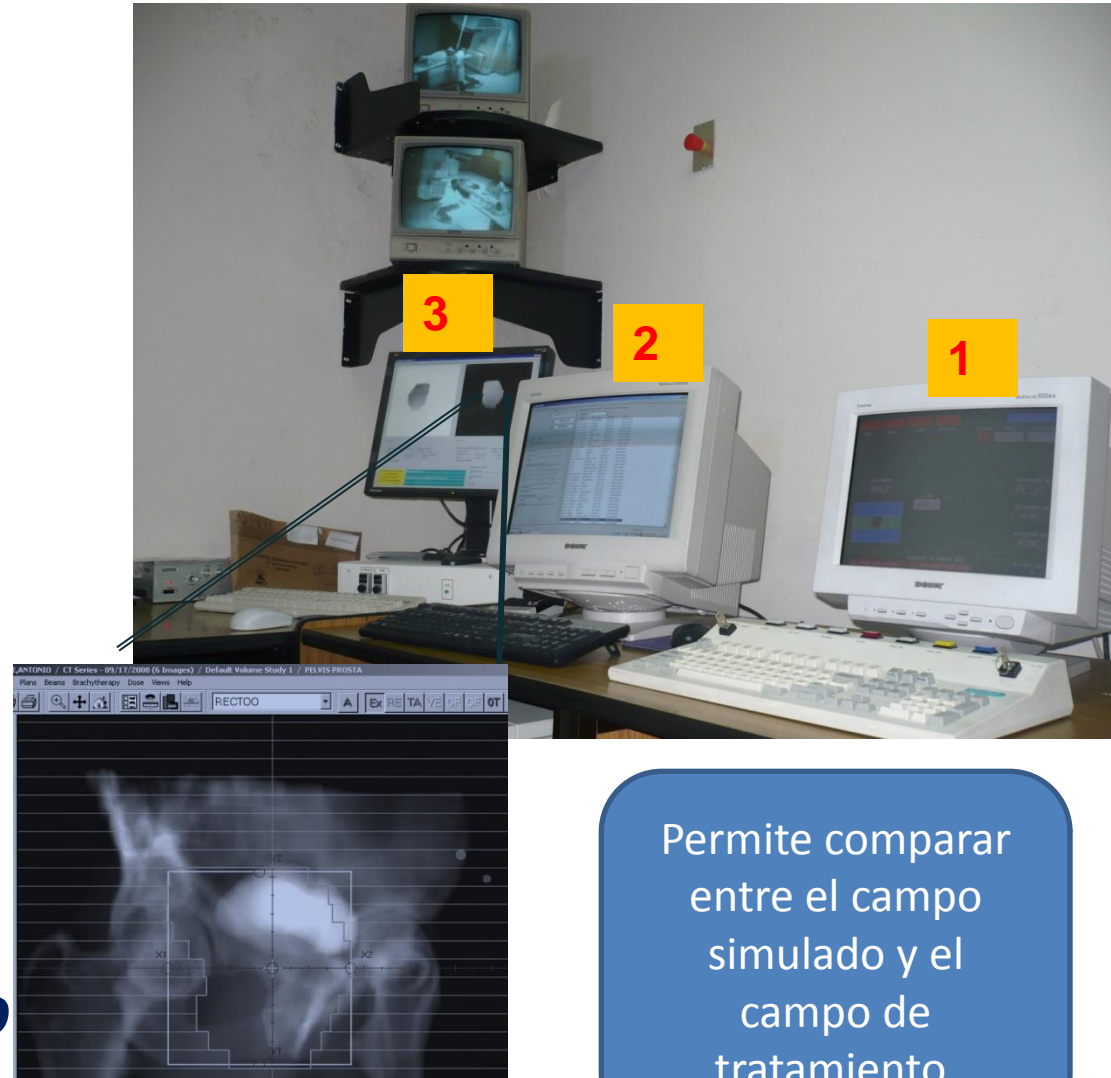
Parametros del campo.

Monitor 2

*Control de la
administración del
tratamiento del
paciente.*

Monitor 3

*Dispositivo de imagen
portal electrónica EPID*



EQUIPOS DE RADIOTERAPIA

BRAQUITERAPIA

Braqui= cerca Terapia= Tratamiento

CLASIFICACION



SUPERFICIAL

SE APLICA CON PLACAS RADIOACTIVAS COLOCADAS DIRECTAMENTE SOBRE EL TUMOR. SON EL 95% PARA TRATAMIENTOS DE PIEL.

INTERSTICIAL

SON FUENTES RADIOACTIVAS QUE SON COLOCADAS DENTRO DEL TUMOR AYUDADAS POR UNAS GUIAS LLAMADAS TANDENS, SE LO USA EN ESPECIAL PARA TTO.DE MAMA Y PROSTATA.

ENDOCAVITARIA

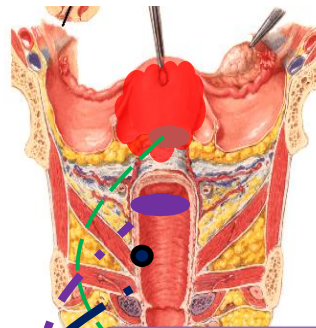
SON FUENTES RADIOACTIVAS EN FORMA DE ESFERAS DE 2 A 3mm DE DIAMETRO, SE APLICAN AL PACIENTE A TRAVES DE SONDAS QUE SALEN DEL EQUIPO Y SE DIRIGEN ESTRATEGICAMENTE A COLOCARSE CERCA, DENTRO O PEGADO AL TUMOR. SE LO APLICA EN ESPECIAL EN Ca DE CUELLO UTERINO, ESOFAGO, BRONQUIOS.

BRAQUITERAPIA

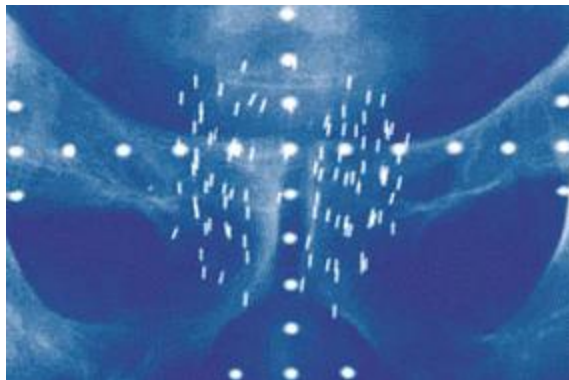
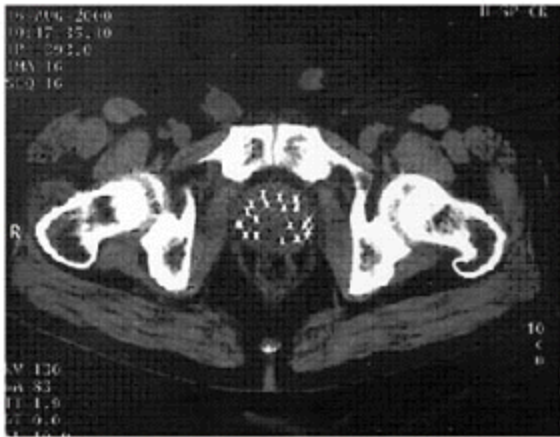
**Fuentes
radiactivas**

Cs 137

Ir 192



BRAQUITERAPIA INTRACAVITARIA



BRAQUITERAPIA INTERSTICIAL

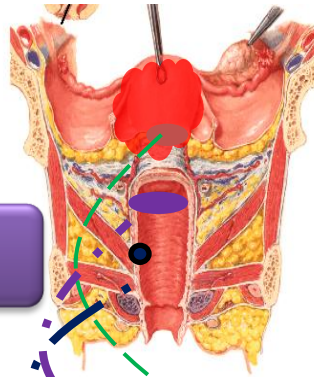


UNIDAD DE BRAQUITERAPIA



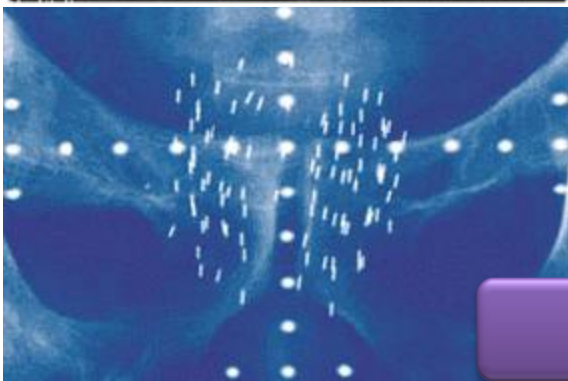
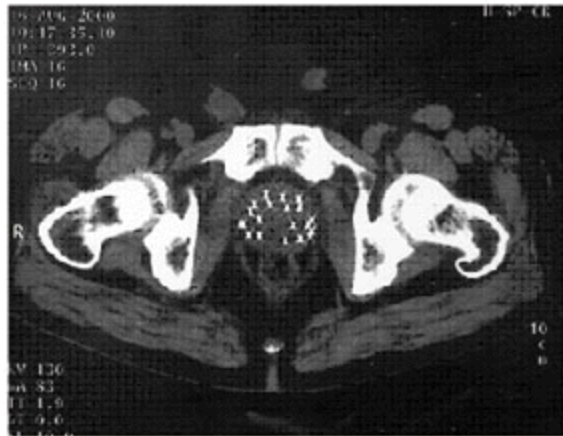
BRAQUITERAPIA INTRACAVITARIA

BRAQUITERAPIA



TIPOS DE BRAQUITERAPIA

- Endocavitaria
- Intersticial
- Superficial



BRAQUITERAPIA INTERSTICIAL



UNIDAD DE BRAQUITERAPIA

BRAQUITERAPIA

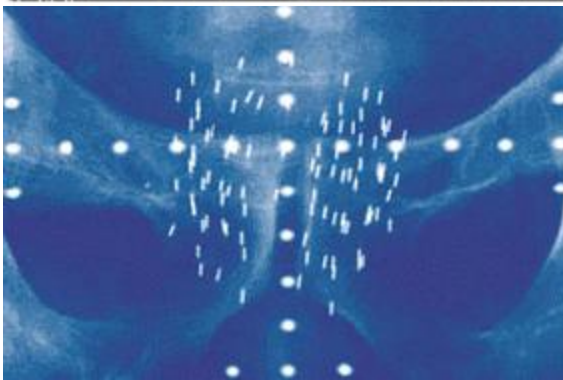
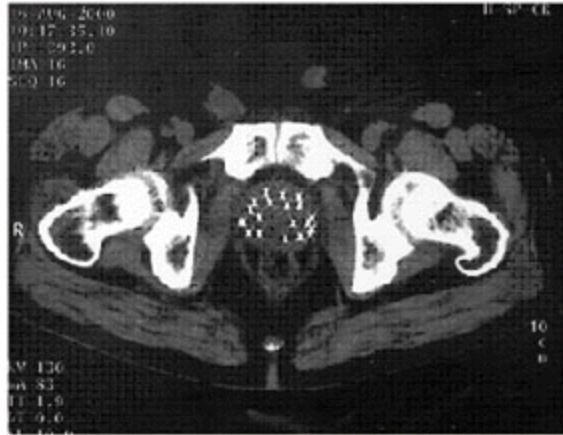
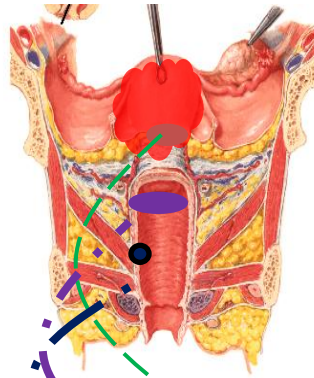
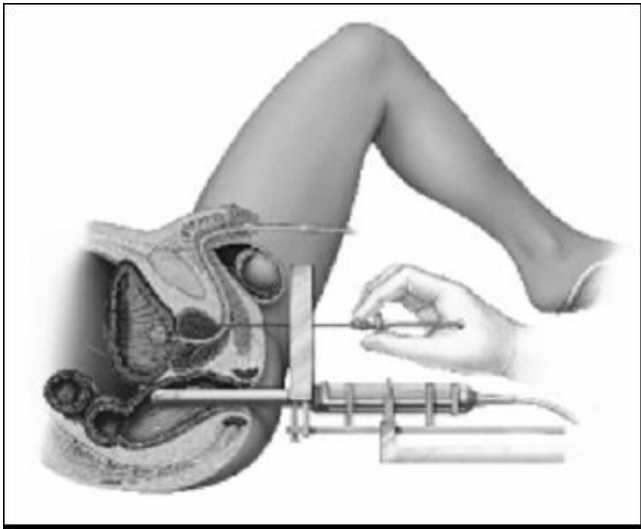
VARIEDADES DE BRAQUITERAPIA según la tasa de dosis

Tiempo de tratamiento

ALTA TASA → 5 a 20 minutos.

MEDIANA TASA → 2 a 4 horas

BAJA TASA → 2 a 3 días



UNIDAD DE BRAQUITERAPIA

