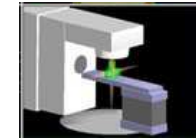


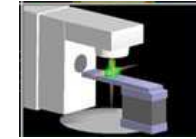
# PR PACIENTE Y TRABAJADOR



- ▶ Sistemas de seguridad.
  - ▶ Enclavamientos: inhiben automáticamente la salida del haz.
  - ▶ Visualización del paciente: circuito de tv.
  - ▶ Comunicación auditiva: interfono.
  - ▶ Paradas de emergencia: pulsadores en toda la instalación.
  - ▶ Indicadores visual y acústico: semáforo y alarma sonora.
  - ▶ Sistema de retracción manual (Co-60).



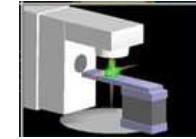
# PR DEL TRABAJADOR



- ▶ Formación.
  - ▶ Licencia del CSN: formación en PR.
  - ▶ Manual de PR de la instalación.
  - ▶ Plan de emergencia (simulacros).
  - ▶ Registro de procedimientos y actividades: diario de operaciones.
  
- ▶ Vigilancia de la exposición.
  - ▶ Clasificación del personal: trabajadores expuestos categoría A.
    - Dosis efectiva > 6 mSv/año
    - Dosis equivalente > 3/10 límite:
      - Cristalino: 45 mSv/año.
      - Piel y extremidades: 150 mSv/año.
  - ▶ Dosimetría personal y de área.

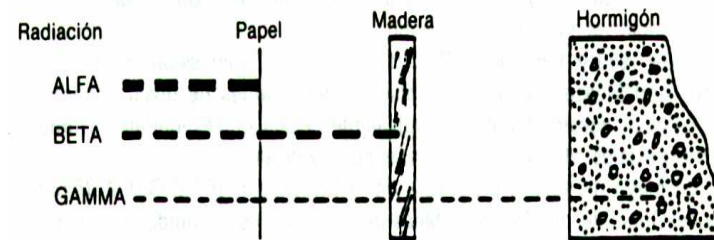


# PR TRABAJADOR Y PÚBLICO

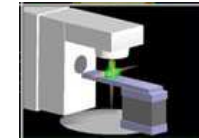


## ▶ Diseño de la instalación.

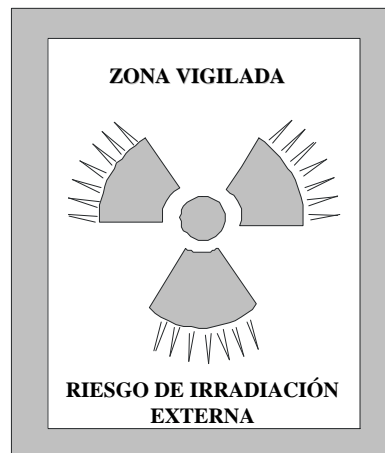
- ▶ Ubicación adecuada.
- ▶ Distribución de espacios.
- ▶ Búnker: cálculo de barreras.
  - ▶ Tipo y energía de la radiación.
  - ▶ Incidencia:
    - 1ª, 2ª, 3ª, de fuga.
  - ▶ Carga trabajo.
  - ▶ Espacio al otro lado de la barrera:
    - Límites dosis adecuados.
    - Factor ocupación.
  - ▶ Materiales idóneos: hormigón.
  - ▶ Espesores: decenas cm- metros.



# PR TRABAJADOR Y PÚBLICO



- ▶ Acceso restringido a la instalación: señalización.



Sala de espera



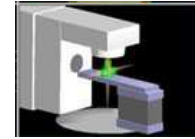
Sala de control



Búnker

# IMPORTANTE

---



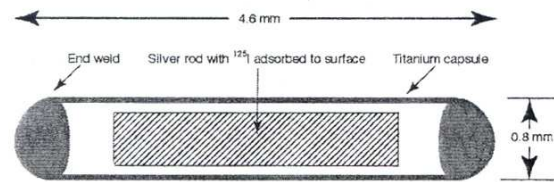
- ▶ Unidades de Co-60
  - ▶ Siempre existe radiación.
  - ▶ Riesgo de irradiación, no de contaminación (hermeticidad).
  - ▶ El paciente NO se convierte en fuente radiactiva.
  
- ▶ Acelerador Lineal de Electrones.
  - ▶ Sólo existe radiación en BEAM ON.
  - ▶ Hay riesgo de irradiación, no de contaminación.
  - ▶ El paciente NO se convierte en fuente radiactiva.



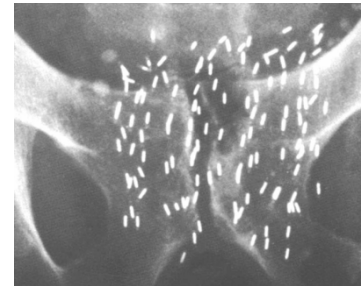
# BRAQUITERAPIA



- ▶ Tratamiento mediante fuentes radiactivas encapsuladas.
  - ▶ Permanente: la fuente permanece en el paciente.



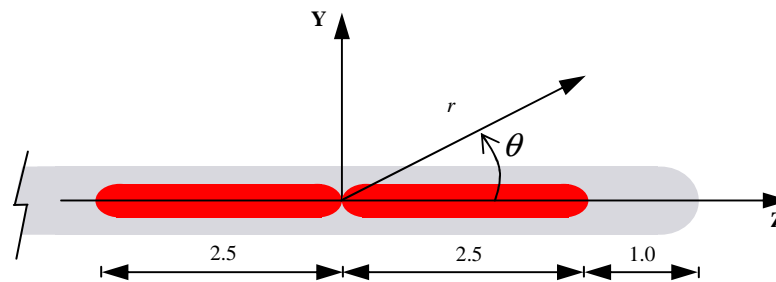
Amersham Health model 6711 source



- ▶ Temporal: el tiempo del tratamiento es limitado y la fuente es retirada cuando se alcanza la dosis prescrita.



Ru-106



Ir-192



Aplicadores

# BRAQUITERAPIA



| ISÓTOPO | RADIACIÓN | ENERGÍA MEDIA (keV) | T <sub>1/2</sub> |
|---------|-----------|---------------------|------------------|
| Ir-192  | Gamma     | 380                 | 74 días          |
| I-125   | Gamma     | 28                  | 60 días          |

- ▶ Características diferenciales con la teleterapia:
  - ▶ Rápida caída de dosis alrededor del implante.
  - ▶ Menor dosis en tejido sano circundante.
  - ▶ Lesiones pequeñas.
  - ▶ Exclusiva o complementaria a teleterapia.



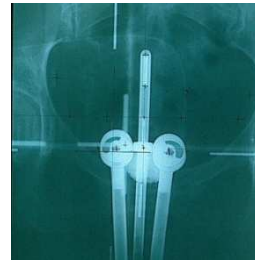
# BRAQUITERAPIA



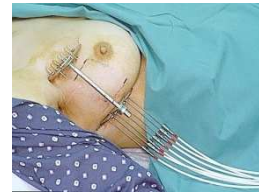
- ▶ Superficial: en contacto con los tejidos (piel, ojos).



- ▶ Endocavitaria: en el interior de cavidades (ginecológicos, endobronquial).



- ▶ Intersticial: insertadas en ellos (mama, próstata, boca).





# BRAQUITERAPIA TEMPORAL



- ▶ Baja tasa de dosis: 0.4 – 2 Gy/h. Hospitalización varios días en habitación especial.



- ▶ Alta tasa de dosis: >12 Gy/h. Tratamiento ambulatorio. Duración típica de varios minutos por sesión.



**Ir-192**

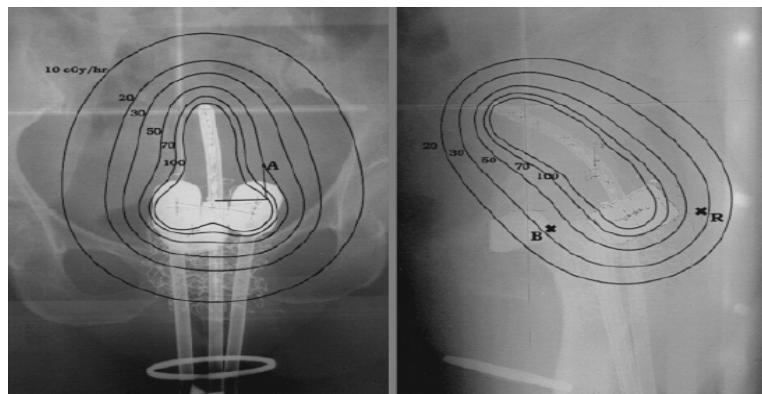
# PR DEL PACIENTE



- ▶ Dosimetría física: controles de calidad.



- ▶ Dosimetría clínica: planificadores.



# PR PACIENTE Y TRABAJADOR



- ▶ Sistemas de seguridad.
  - ▶ Los mismos que en radioterapia externa y además:
  - ▶ Sistemas de carga manual o diferida.



- ▶ Detectores de radiación ambiental y en el equipo de carga.
- ▶ Control hermeticidad fuentes.
- ▶ Sistemas de retracción automática y manual.
- ▶ Mandil plomado.
- ▶ Contenedor plomado.



# IMPORTANTE

---



- ▶ Siempre existe radiación.
- ▶ Riesgo de irradiación, no de contaminación (hermeticidad).
- ▶ El paciente **NO** se convierte en fuente radiactiva.

