

---

# Simulación IMRT SRS SBRT

Dra. Daniela Angel

Radioncología

---

# Definición de Simulación

Procedimiento que usa imágenes típicamente tomografía computada para delimitar el volumen a irradiar y los tejidos sanos a proteger. Es obligatorio cumplir condiciones técnicas de posicionamiento e inmovilización y debe ser realizada en un tomógrafo institucional dedicado para radioterapia.

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie

---

# Personal en área de simulación

Radioncólogo

Físico médico

Licenciados

Instituto Zunino

Fundación Marie Curie



---

# Procedimiento. Generalidades

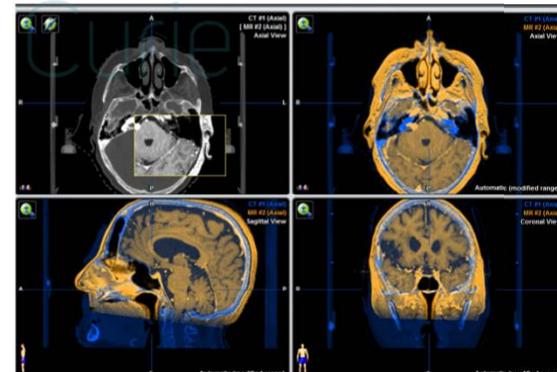
- Leer historia clínica.
- Posicionamiento e inmovilización del paciente.
- Alinear con láser del tomógrafo.
- Colocar isocentros con marcadores radiopacos o sistema de IGRT.
- Marcador a la derecha del paciente.

Instituto Zunino  
Fundación Marie Curie

# Procedimiento. Generalidades

- Realizar Scout View
- Seguir Protocolo de simulación acorde a patología y técnica de tratamiento.
- Establecer Limites anatómicos y espesor de corte
- Realizar SCAN
- Transferir imágenes al Efilm y planificador.
- Esas imagenes de la simulación seran fusionadas con otras: RM, PET CT, etc.

Instituto Zunino  
Fundación Marie Curie



---

# Generalidades

Se deben diseñar protocolos de simulación para cada patología por dos razones:

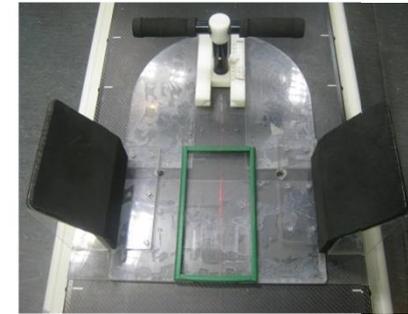
1. Para obtener seguros volúmenes de irradiación
2. Protección radiológica del paciente (no hacer cortes , longitudes o uso de contrastes innecesarios).

Mostramos dos ejemplos:

Paciente con cáncer de mama .

Paciente con cáncer de próstata.

Paciente con cáncer de mama



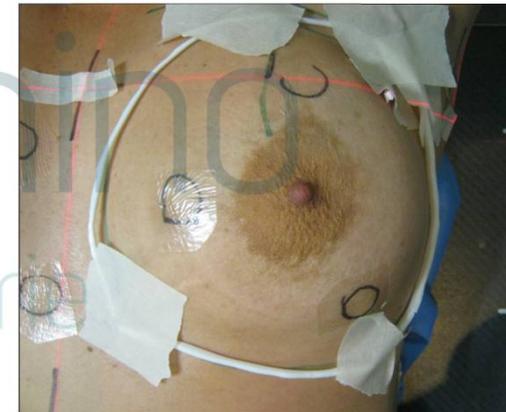
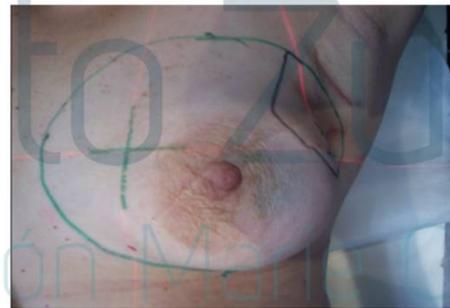
Posicionamiento

Inmovilizadores



Marcación de Volumen (teflon)

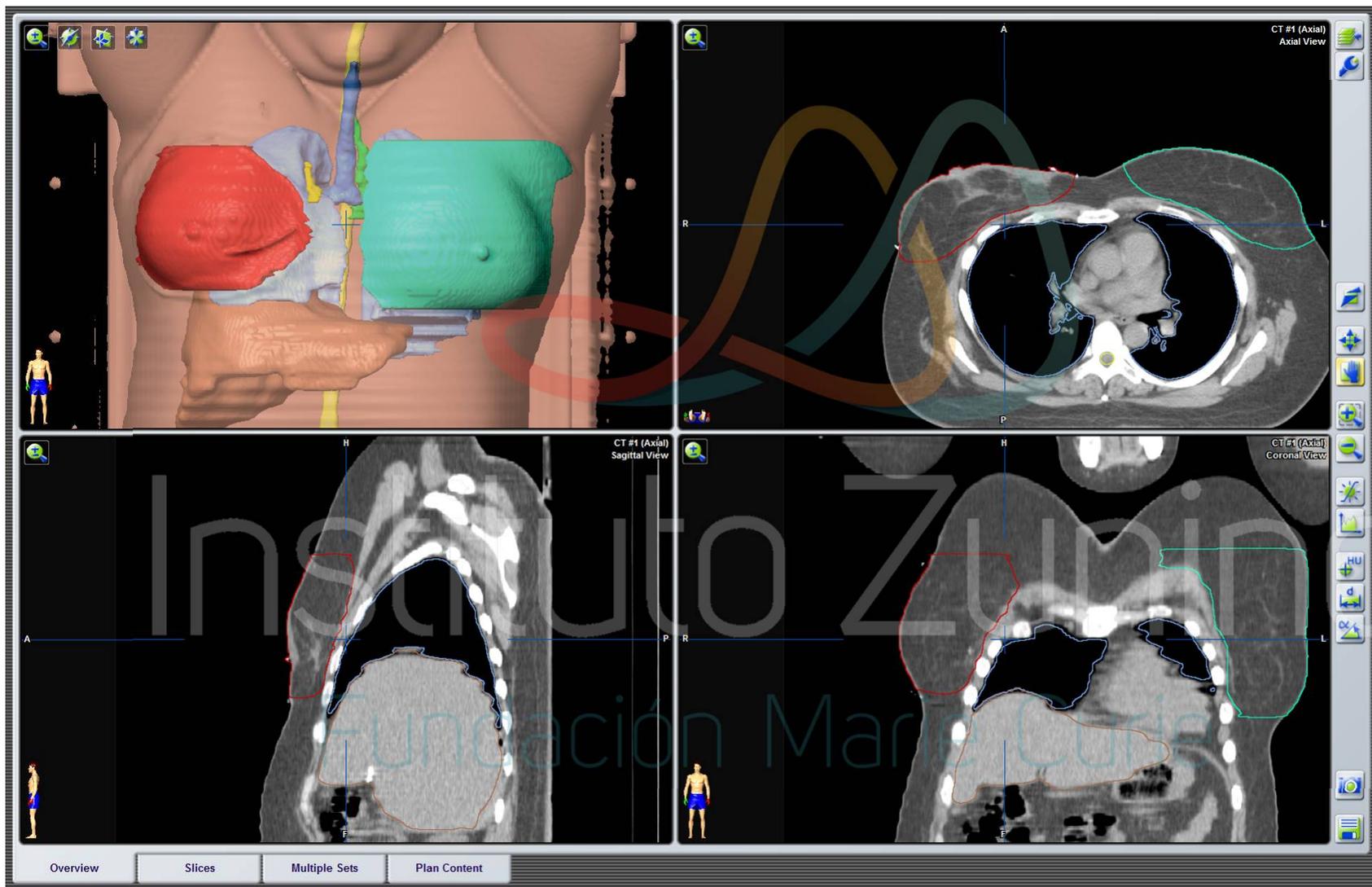
Cortes cada 5 mm



Limites

SUPERIOR: Arriba de hombros

INFERIOR: mama izquierda , debajo del diafragma  
Mama derecha , debajo del higado



---

# Radioterapia guiada por imágenes-IGRT

- Consiste en el uso de imágenes para guiar el tratamiento de radioterapia, corrigiendo cambios del posicionamiento y anatómicos.
- Equipos de alta calidad de imagen, capacidad de visualizar el blanco, protocolos.

Instituto Zunino  
Fundación Marie Curie

---

# Radioterapia esterotáctica corporal- SBRT

- Irradiación de alta dosis por fracción también denominada ablativa en cualquier parte del cuerpo fuera del cráneo.
- De 1 a 5 fracciones
- Requiere alta precisión: volumen blanco seguro y estricto.

Dosis limitante para ORS

Uno o dos sistemas de IGRT

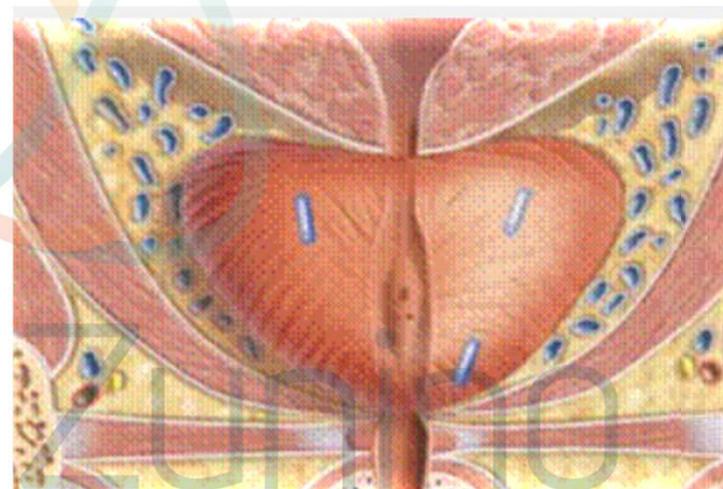
# Fiduciales de titanio en próstata

El paciente es sedado y monitorizado con una duración de aproximadamente 30 minutos.

Los fiduciales implantados, son esenciales para poder localizar la próstata en tiempo real y contemplar sus variaciones de posicionamiento o deformación, en 3 dimensiones.

Es indispensable para un tratamiento de SBRT con IGRT

15 días antes



# Simulación para SBRT en próstata

PREPARACIÓN

TENER FIDUCIALES  
EVACUAR ANTES DEL ESTUDIO  
1 HRS RETENCION DE ORINA TOMANDO 500 ML DE AGUA  
TAC SIN CONTRASTE

POSICIONAMIENTO

PACIENTE EN DECUBITO DORSAL

SISTEMA INMOVILIZACION

ALMOHADA EN CABEZA  
PLANO DE RODILLAS PARA MIEMBROS INFERIORES  
BRAZOS AL TORAX  
ISOCENTROS EN PELVIS 1 CENTRAL Y 2 LATERALES  
COLOCAR 6 ESFERAS 3 EN CADA HEMIPELVIS

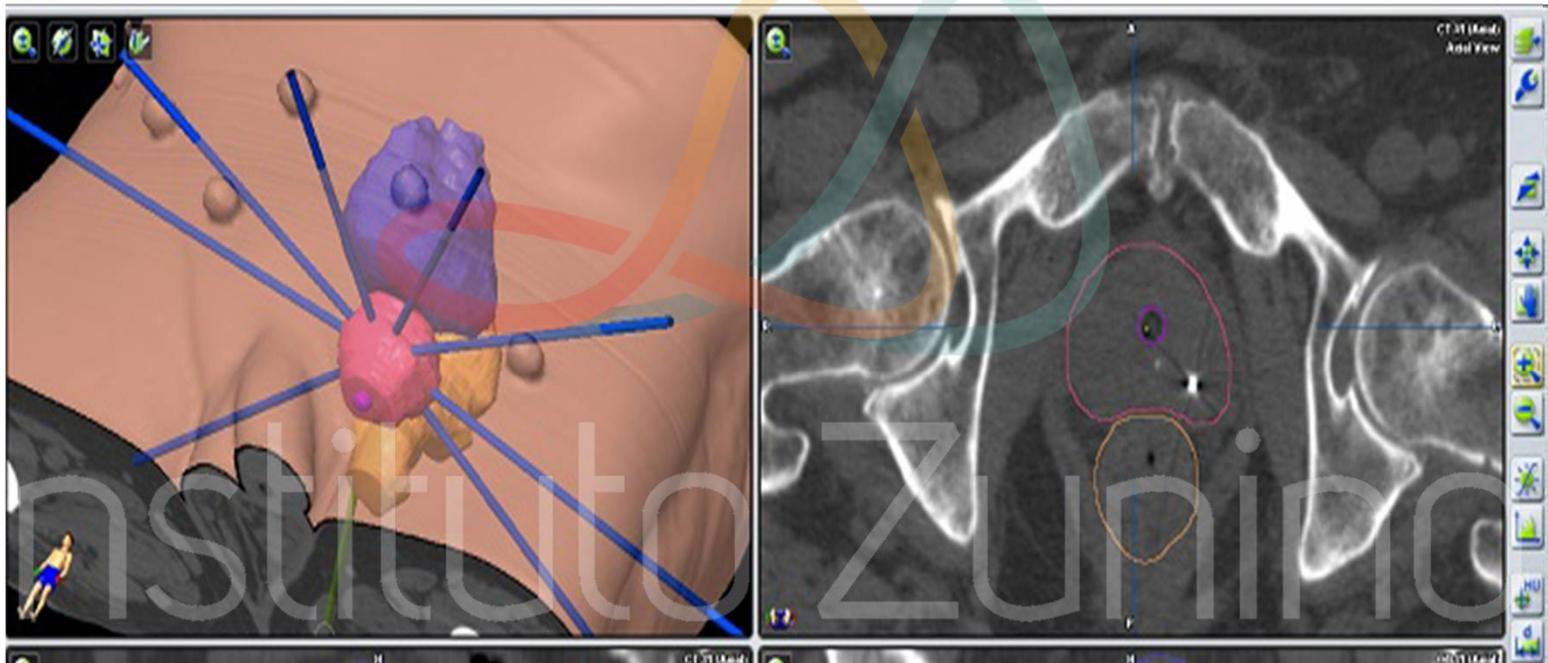


LIMITES	LIMITE SUPERIOR: CRESTA ILIACA LIMITE INFERIOR: TROCÁNTER MENOR
CORTES	CORTES: PAQUETE SUPERIOR: 2.5 MM PAQUETE MEDIO: 1 MM (DEBE INCLUIR TODA LA PROSTATA Y LOS FIDUCIALES) PAQUETE INFERIOR: 2.5 MM

VEJIGA ALTURA DE CABEZA FEMORALES  
RECTO CON UN DIÁMETRO RECTAL MÁXIMO: 3,5 CM

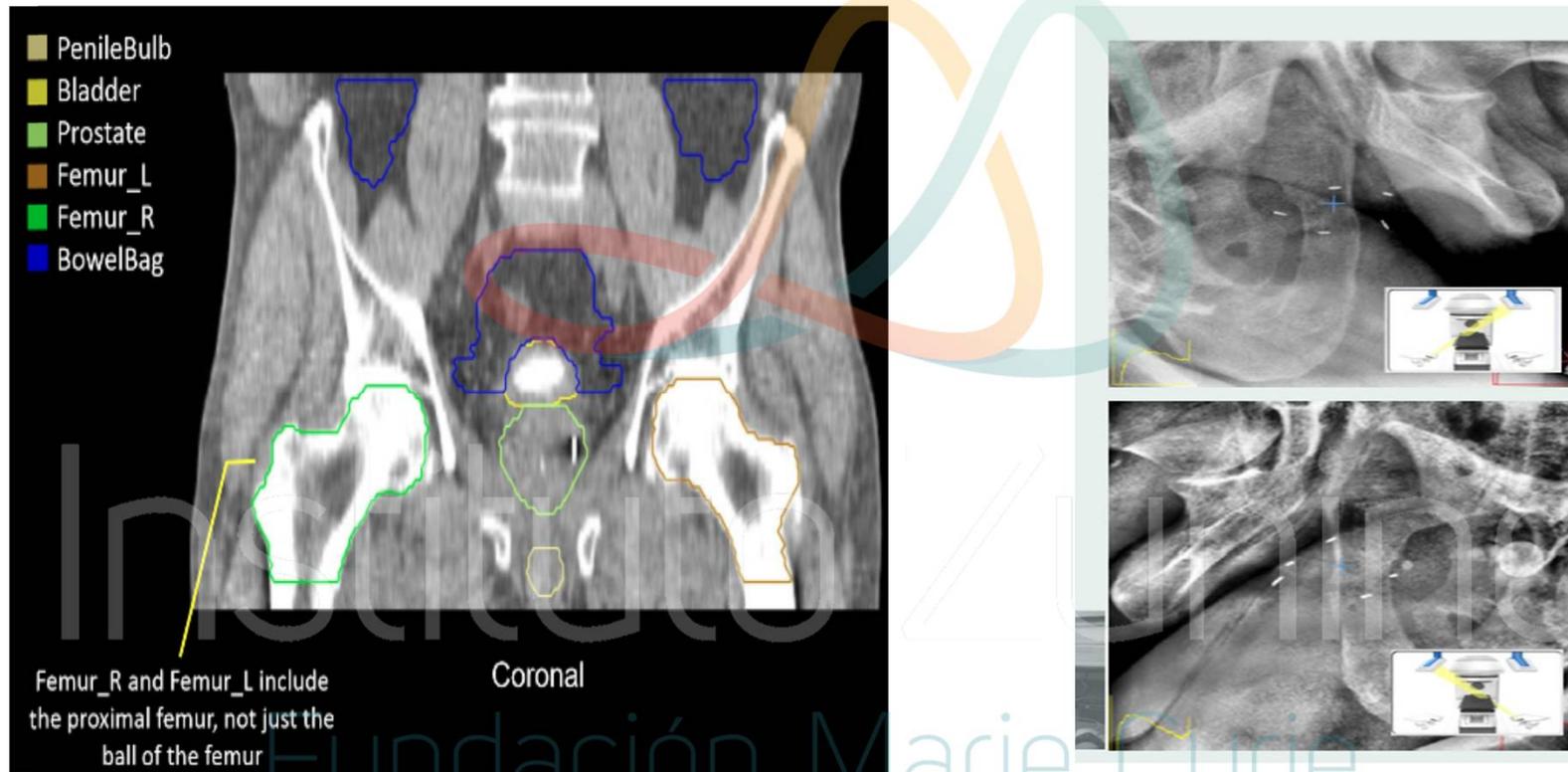
Instituto Zunino  
Fundación Marie Curie





Fundación Marie Curie

# IGRT (Fiduciales)

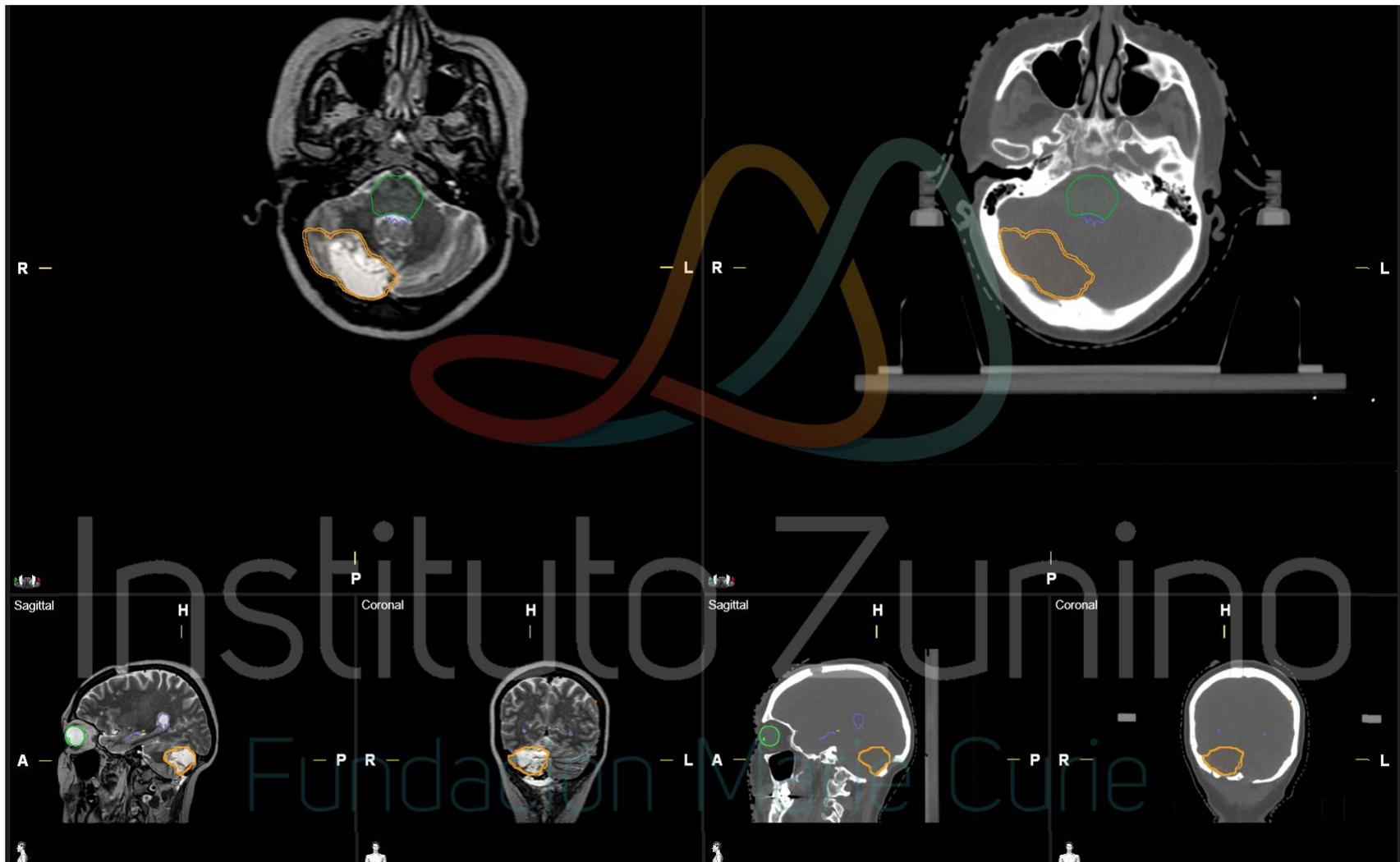


---

# Radiocirugía-SRS

- Administrar dosis ablativas a un blanco
- 1 a 5 fracciones
- Guia estereotáctica con mascara, Frameless
- Equipo multidisciplinario





---

# CONCLUSIONES

La simulación debe garantizar:

Reproducibilidad  
Seguridad  
Precisión  
Exactitud



Instituto Zunino  
Fundación Marie Curie

IMRT  
IGRT  
SRS  
SBRT



CONTROL TUMORAL

Curación o paliación

Disminuir toxicidad

CALIDAD DE VIDA

M u c h a s   g r a c i a s



Instituto Zunino  
Fundación Marie Curie | Tecnología  
e Investigación  
contra el cáncer