

Cáncer de mama estadios tempranos Taller Teórico - Práctico

Volúmenes

**Dra. Silvia Zunino
Instituto de Radioterapia - Fundación Marie Curie**

Colombia, 27 de Setiembre de 2014

Volumen Mamario y Boost

1. Simulación Virtual

- ✓ Limitar glándula mamaria
- ✓ Dibujar con fibra
- ✓ Colocar una guía de teflón circular
- ✓ Dibujar sitio del boost
- ✓ Colocar guía de teflón envolviendo cicatriz $\pm 2,5$ cm lateral (depende del tamaño del tumor)
- ✓ TAC de simulación

2- Contorneo y planificación

Límites en imagen de TAC de simulación

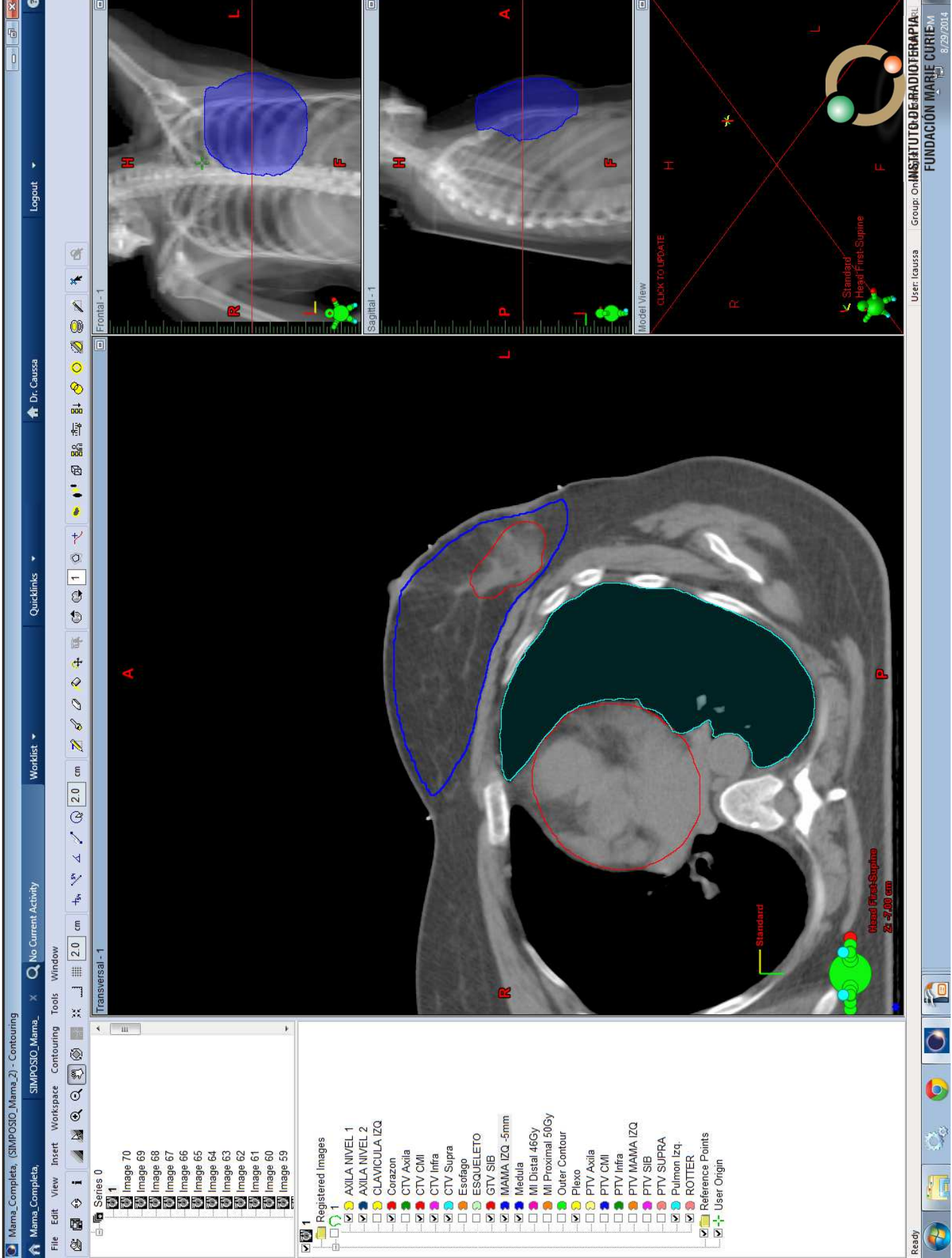
Posterior - músculo pectoral

Anterior - 5mm debajo de la piel

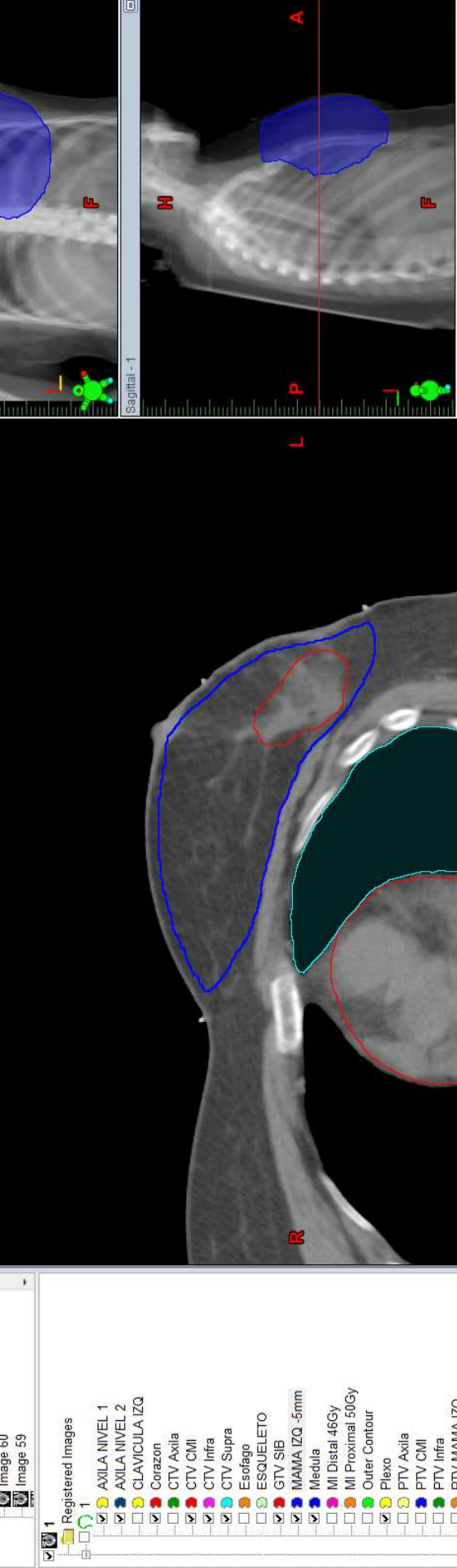
Guiados por marcas radiopacas (teflón)

Interno - Externo

Superior - Inferior



- Series 0
- Image 70
 - Image 69
 - Image 68
 - Image 67
 - Image 66
 - Image 65
 - Image 64
 - Image 63
 - Image 62
 - Image 61
 - Image 60
 - Image 59
- Registered Images
- AXILA NIVEL 1
 - AXILA NIVEL 2
 - CLAVICULA IZQ
 - Corazon
 - CTV Axila
 - CTV CMI
 - CTV Infra
 - CTV Supra
 - Esofago
 - ESQUELETO
 - GTV SIB
 - MAMA IZQ -5mm
 - Medula
 - MI Distal 46Gy
 - MI Proximal 50Gy
 - Outer Contour
 - Plexo
 - PTV Axila
 - PTV CMI
 - PTV Infra
 - PTV MAMA IZQ
 - PTV SIB
 - PTV SUPRA
 - Pulmon IZq.
 - ROTTER
 - Reference Points
 - User Origin



Boost

con técnica de sIMRT “integrado” SIB / 3DCRT es secuencial

En general los cirujanos no colocan clips

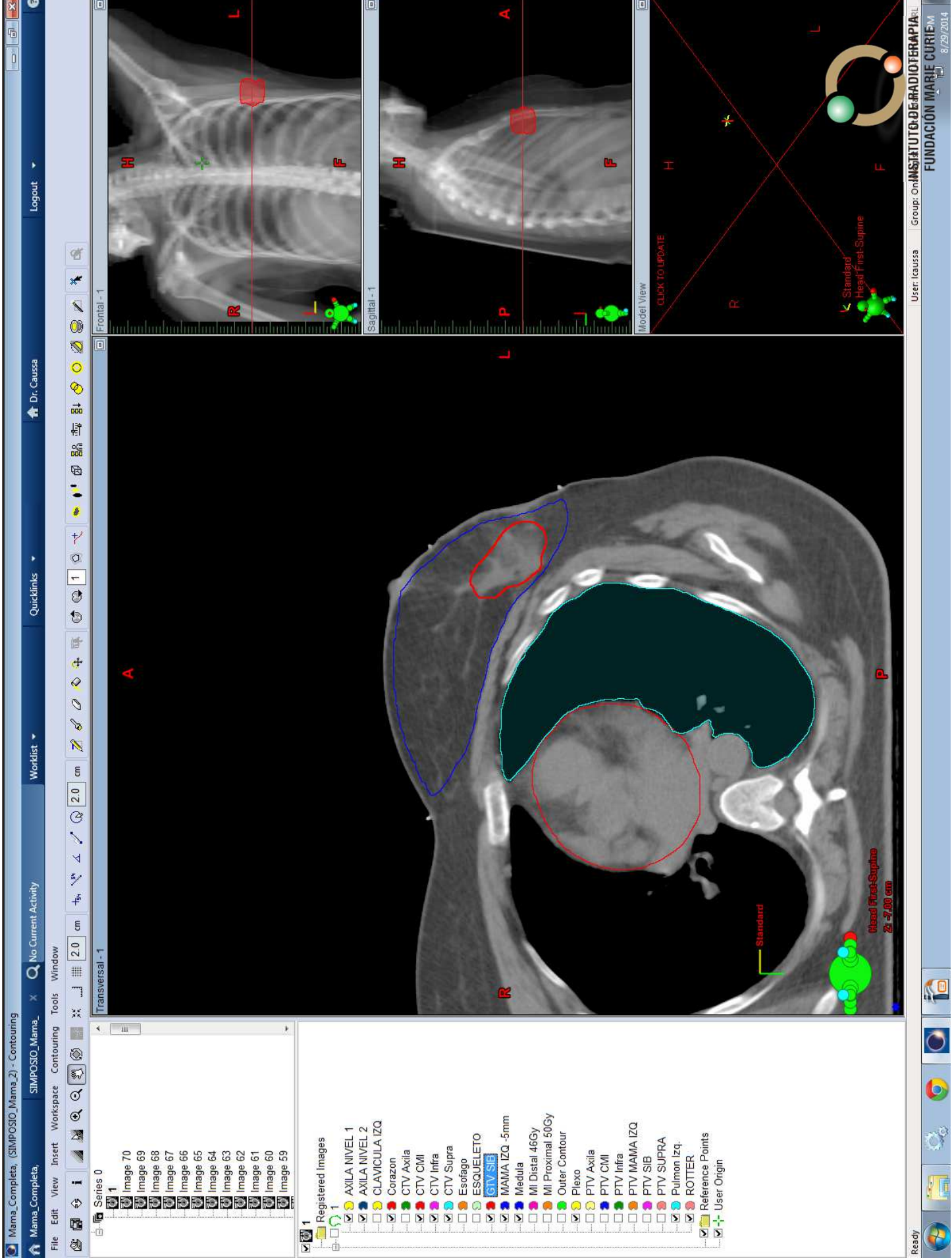
Definir lecho quirúrgico en ausencia de clips:

En mesa del tomógrafo previo a TAC

- ✓ Información directa del cirujano (algunos no hacen la incisión sobre el tumor)
- ✓ Mamografía, ecografía y/o RM previa a la cirugía

En planificador

- ✓ Cambios quirúrgicos en TAC de simulación
- ✓ Marcas radiopacas del rectángulo dibujado en simulación (teflón)



Pared Torácica

El CTV torácico corresponde con los límites del volumen mamario contralateral

1- **En mesa de tomógrafo** previo a TAC

Paciente con los 2 brazos arriba: localizar con laser los límites superior e inferior en la mama intacta y trasladar a la pared torácica operada

Interno o medial - línea para-esternal

Externo - línea axilar media

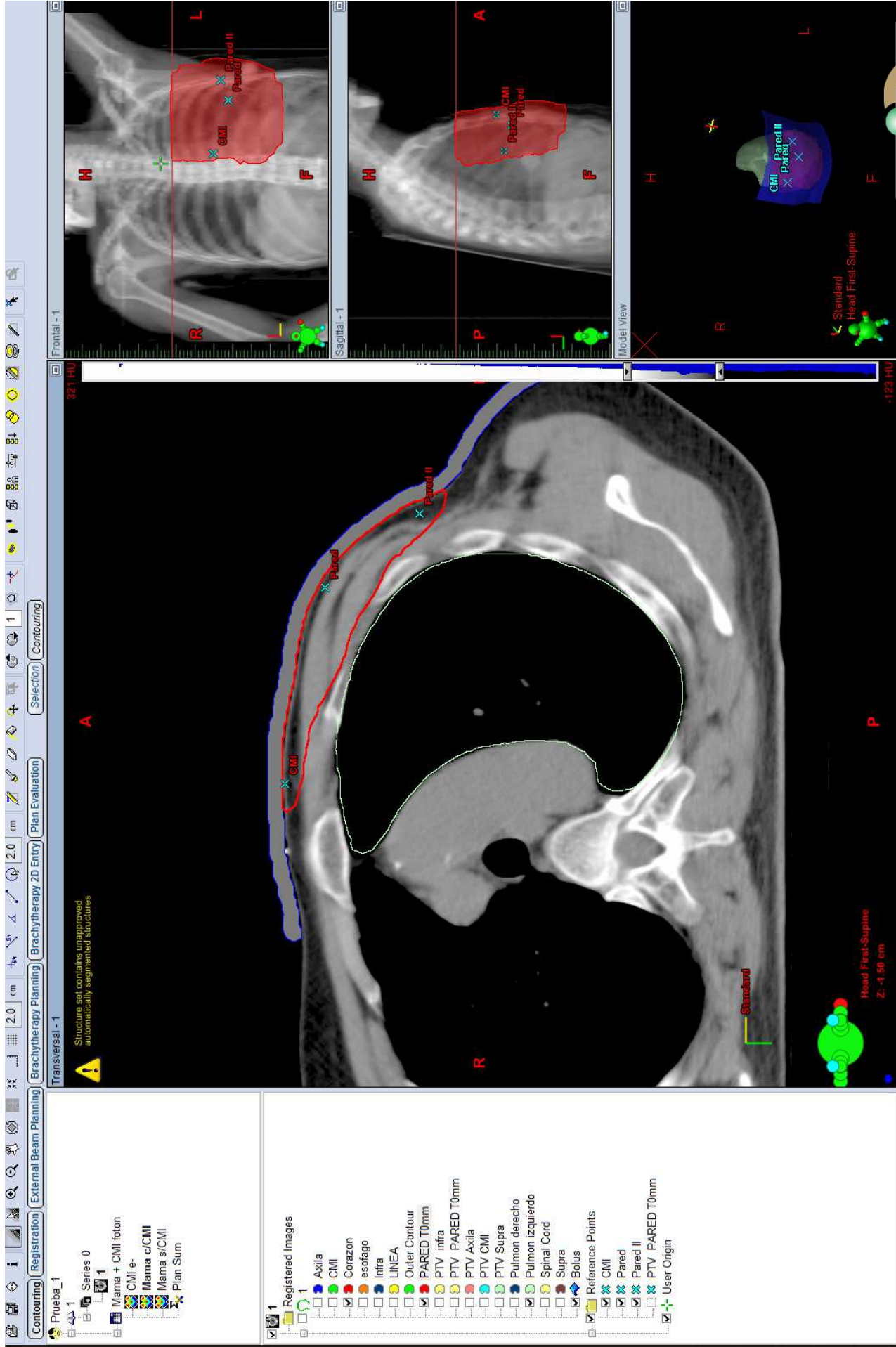
Dibujar con fibra los 4 límites y colocar guías de teflón

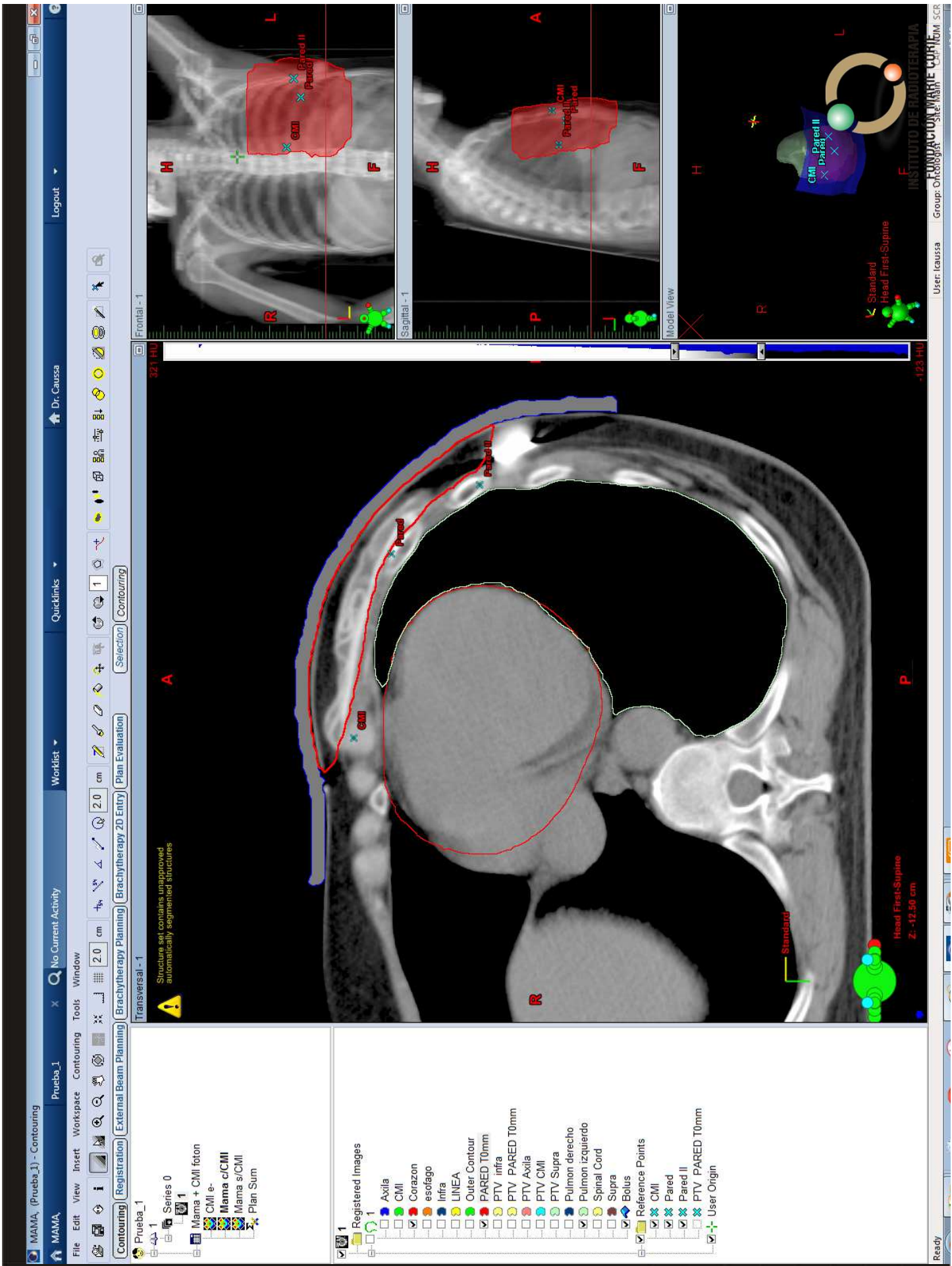


2. En planificador

Contorneo en la TAC de simulación

- ✓ **Borde posterior en contacto con costillas**
- ✓ **Borde anterior incluye la piel (+bolus 5 mm en el 50% del tratamiento)**
- ✓ **Borde superior e inferior dibujar siguiendo marcas radiopacas (teflón)**

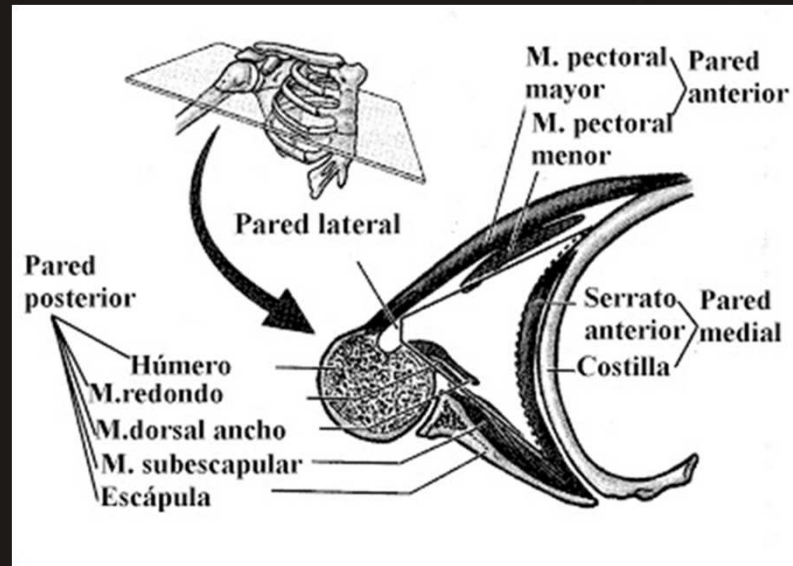


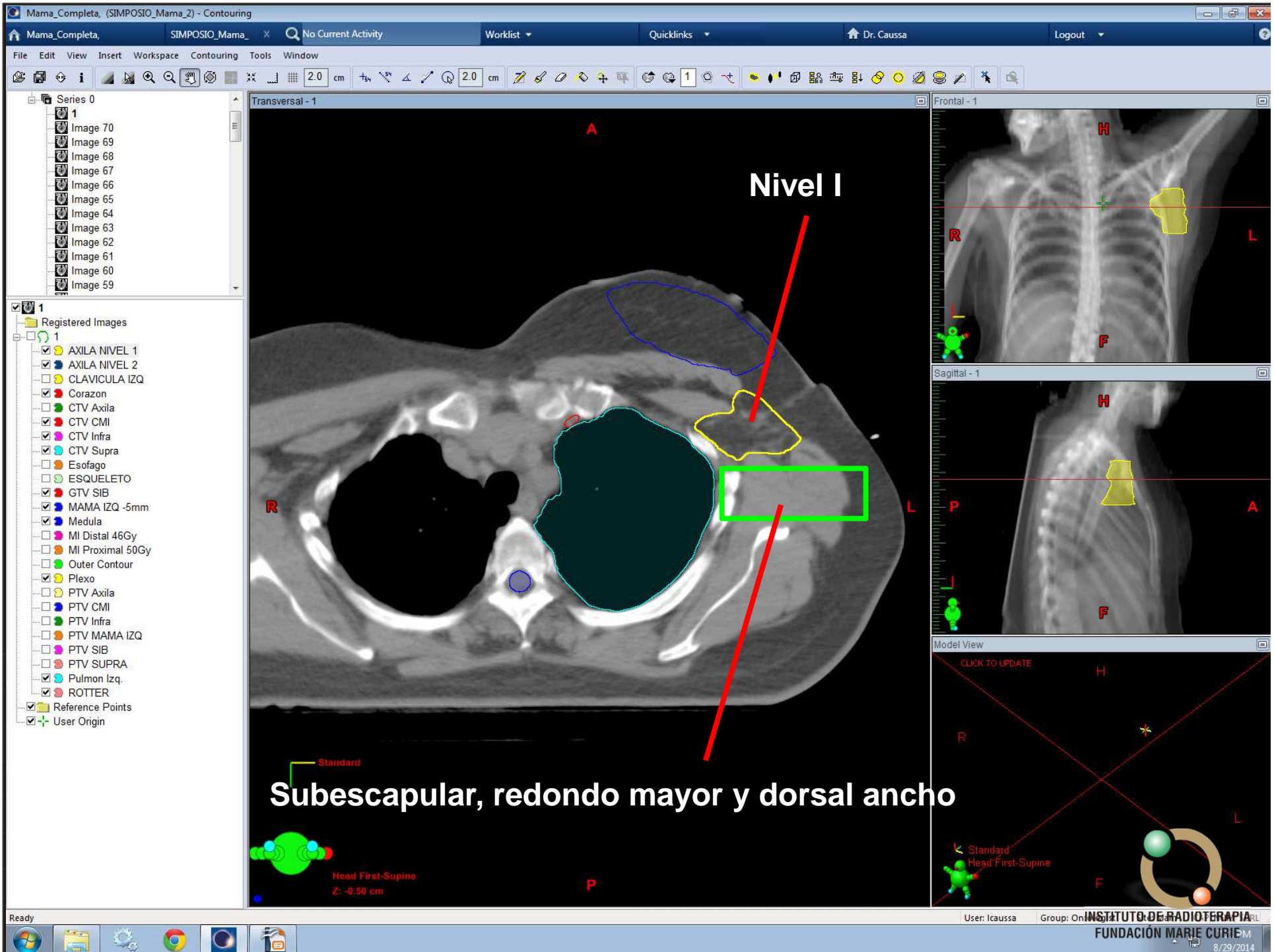


Regiones Ganglionares

Axila Nivel I / Límites

- ✓ Superior - 1 cm debajo de cabeza humeral (RDR coronal)
- ✓ Inferior - borde inferior de carina ó 4ta. Costilla
- ✓ Anterior - borde posterior de pectorales mayor y menor
- ✓ Posterior- borde anterior de músculos subescapular, redondo mayor y dorsal ancho
- ✓ Externo - borde externo de estos músculos
- ✓ Interno - costillas





Axila Nivel II

Espacio entre niveles I y III envolviendo los vasos axilares

Mama_Completa, (SIMPOSIO_Mama_2) - Contouring

Mama_Completa, SIMPOSIO_Mama_2 No Current Activity Worklist Quicklinks Dr. Caussa Logout

File Edit View Insert Workspace Contouring Tools Window

Contouring Registration External Beam Planning Brachytherapy Planning Brachytherapy 2D Entry Plan Evaluation Selection Contouring

SIMPOSIO_Mama_2

Series 0

1

Registered Images

- 1
- AXILA NIVEL 1
- AXILA NIVEL 2**
- CLAVICULA IZQ
- Corazon
- CTV Axila
- CTV CMI
- CTV Infra
- CTV Supra
- Esofago
- GTV SIB
- MAMA IZQ -5mm
- Medula
- MI Distal 46Gy
- MI Proximal 50Gy
- Outer Contour
- Plexo
- PTV Axila
- PTV CMI
- PTV Infra
- PTV MAMA IZQ
- PTV SIB
- PTV SUPRA
- Pulmon Izq.
- ROTTER
- Reference Points
- User Origin

Transversal - 1

461 HU

Nivel II

R A

Frontal - 1

H R L

F

Sagittal - 1

H P A

F

Model View

R H L

Standard Head First-Supine F

Ready

User: Icaussa Group: ONCOLOGIA

INSTITUTO DE RADIOTERAPIA
FUNDACION MARIE CURIE

8/27/2014

Nivel III ó Infraclavicular

Superior - borde inferior de clavícula
(continúa a ganglios supraclaviculares)

Inferior - articulación esterno-clavicular

Interno - borde externo de cabeza de clavícula

Externo - pectoral menor

Anterior - pectoral mayor

Posterior - pared torácica

Mama_Completa, (SIMPOSIO_Mama_2) - Contouring

Mama_Completa, SIMPOSIO_Mama_2 No Current Activity Worklist Quicklinks Dr. Caussa Logout

File Edit View Insert Workspace Contouring Tools Window

Contouring Registration External Beam Planning Brachytherapy Planning Brachytherapy 2D Entry Plan Evaluation Selection Contouring

SIMPOSIO_Mama_2

Series 0

1

Registered Images

- AXILA NIVEL 1
- AXILA NIVEL 2
- CLAVICULA IZQ
- Corazon
- CTV Axila
- CTV CMI
- CTV Infra
- CTV Supra
- Esofago
- GTV SIB
- MAMA IZQ -5mm
- Medula
- MI Distal 46Gy
- MI Proximal 50Gy
- Outer Contour
- Plexo
- PTV Axila
- PTV CMI
- PTV Infra
- PTV MAMA IZQ
- PTV SIB
- PTV SUPRA
- Pulmon Izq.
- ROTTER
- Reference Points
- User Origin

Transversal - 1

Nivel III

461 HU

Frontal - 1

Sagittal - 1

Model View

Standard

Head First-Supine

Z: 1.00 cm

-173 HU

User: Icaussa Group: ONCOLOGIA

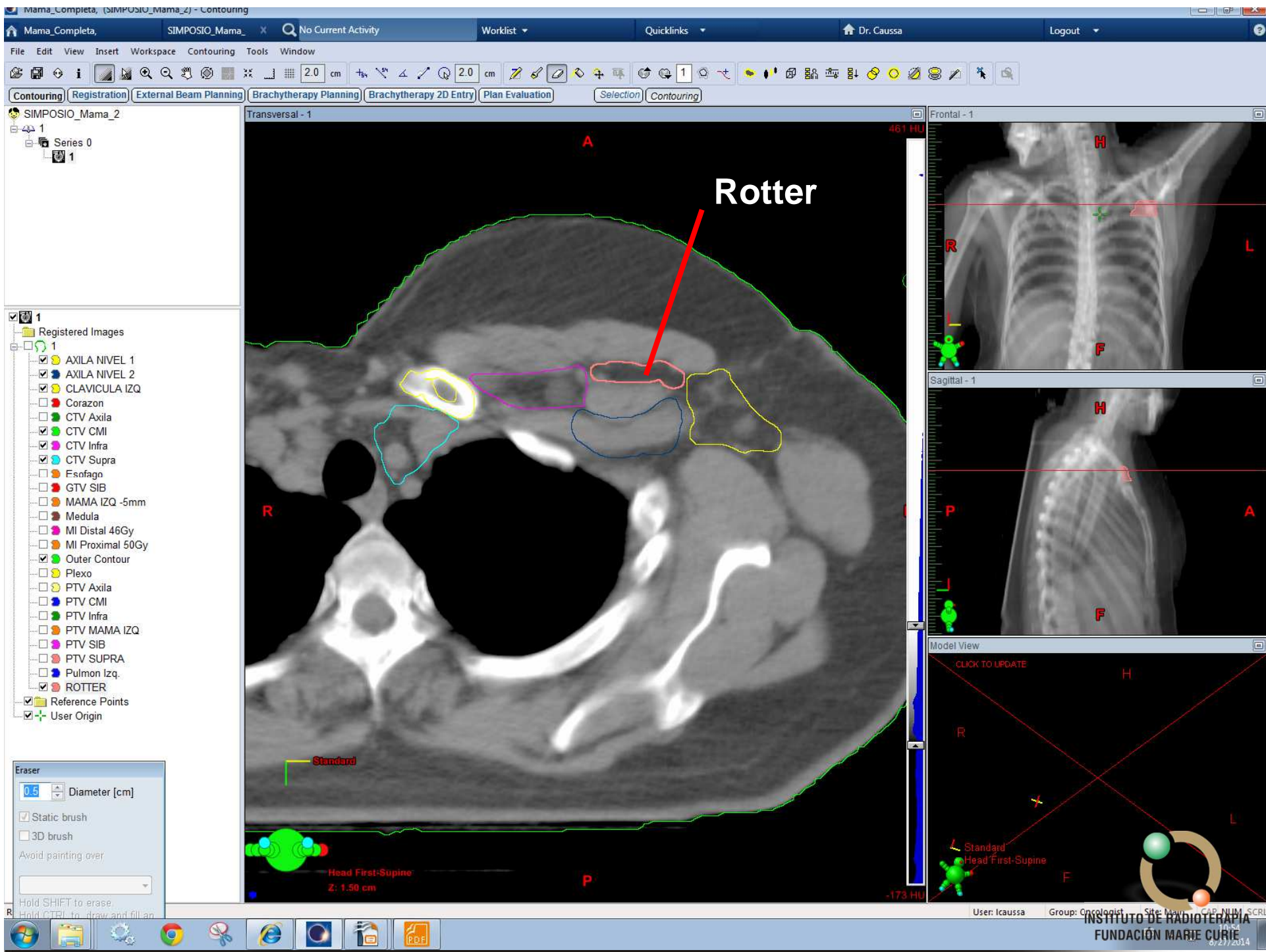
INSTITUTO DE RADIOTERAPIA
FUNDACION MARIE CURIE

8/27/2014

The image shows a medical planning software interface. The main window displays a transverse CT scan of the chest with several colored contours representing different anatomical structures and target areas. A red arrow points to a specific contour labeled 'Nivel III'. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a sidebar with a list of registered images and contours. On the right, there are three smaller viewports: 'Frontal - 1', 'Sagittal - 1', and 'Model View', which show the patient's anatomy from different perspectives and a 3D model of the chest. The bottom of the screen shows the Windows taskbar and system tray, including the date and time (8/27/2014).

Rotter (ganglio interpectoral)

Espacio entre los dos músculos pectorales



Rotter

Eraser

0.5 Diameter [cm]

Static brush

3D brush

Avoid painting over

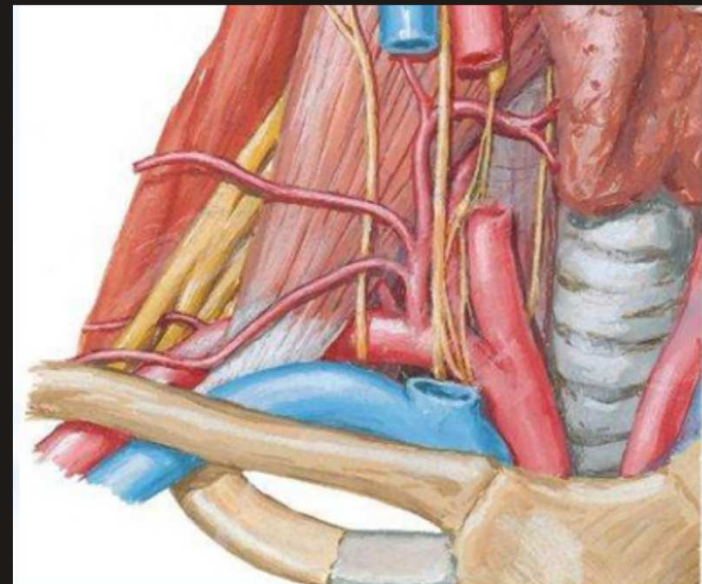
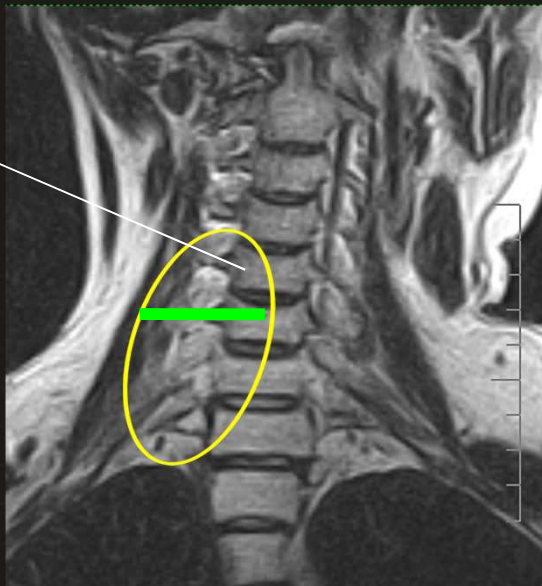
Hold SHIFT to erase

Hold CTRL to draw and fill an

Supraclavicular

- ✓ Superior - límite inferior del cartílagocricoides
- ✓ Inferior - borde inferior de cabeza de clavícula
- ✓ Interno - tiroides y tráquea
- ✓ Anterior - ECM
- ✓ Posterior - arteria carótida y músculo escaleno

C5-D1



Mama_Completa, (SIMPOSIO_Mama_2) - Contouring

Mama_Completa, SIMPOSIO_Mama_2 No Current Activity Worklist Quicklinks Dr. Caussa Logout

File Edit View Insert Workspace Contouring Tools Window

Contouring Registration External Beam Planning Brachytherapy Planning Brachytherapy 2D Entry Plan Evaluation Selection Contouring

SIMPOSIO_Mama_2

Series 0

1

Registered Images

- AXILA NIVEL 1
- AXILA NIVEL 2
- CLAVICULA IZQ
- Corazon
- CTV Axila
- CTV CMI
- CTV Infra
- CTV Supra
- Esofago
- GTV SIB
- MAMA IZQ -5mm
- Medula
- MI Distal 46Gy
- MI Proximal 50Gy
- Outer Contour
- Plexo
- PTV Axila
- PTV CMI
- PTV Infra
- PTV MAMA IZQ
- PTV SIB
- PTV SUPRA
- Pulmon Izq.
- ROTTER
- Reference Points
- User Origin

Brush

0.6 Diameter [cm]

Static brush

3D brush

Avoid painting over

Hold SHIFT to erase.

Hold CTRL to draw and fill an

Supraclvicular

Transversal - 1

461 HU

Frontal - 1

Sagittal - 1

Model View

CLICK TO UPDATE

Standard

Head First-Supine

Z: 4.00 cm

-173 HU

User: Icaussa Group: Oncología

INSTITUTO DE RADIOTERAPIA FUNDACION MARIE CURIE

8/27/2014

Cadena Mamaria Interna

Superior - borde inferior de supraclavicular

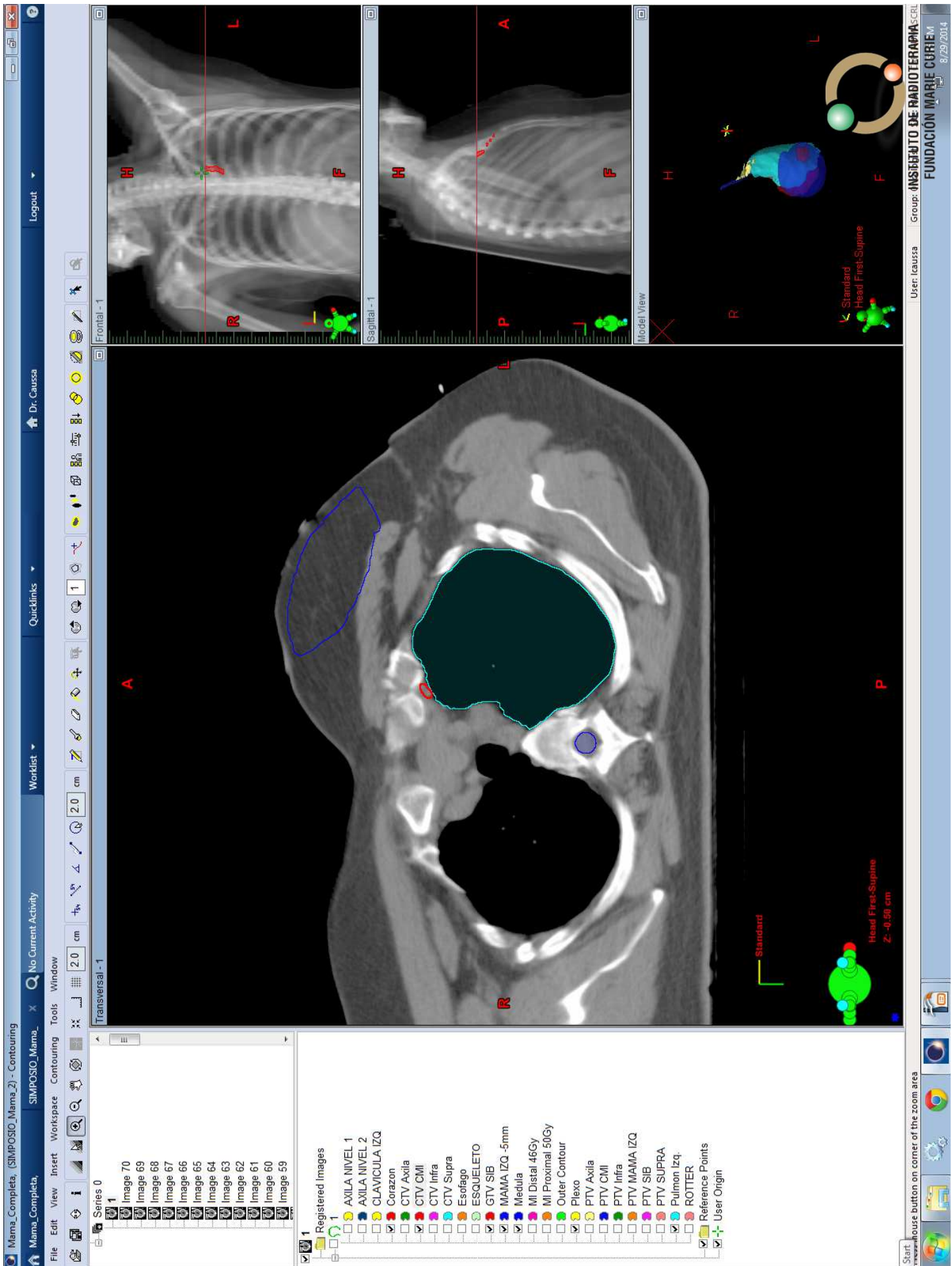
Inferior - borde superior de la 4^o costilla

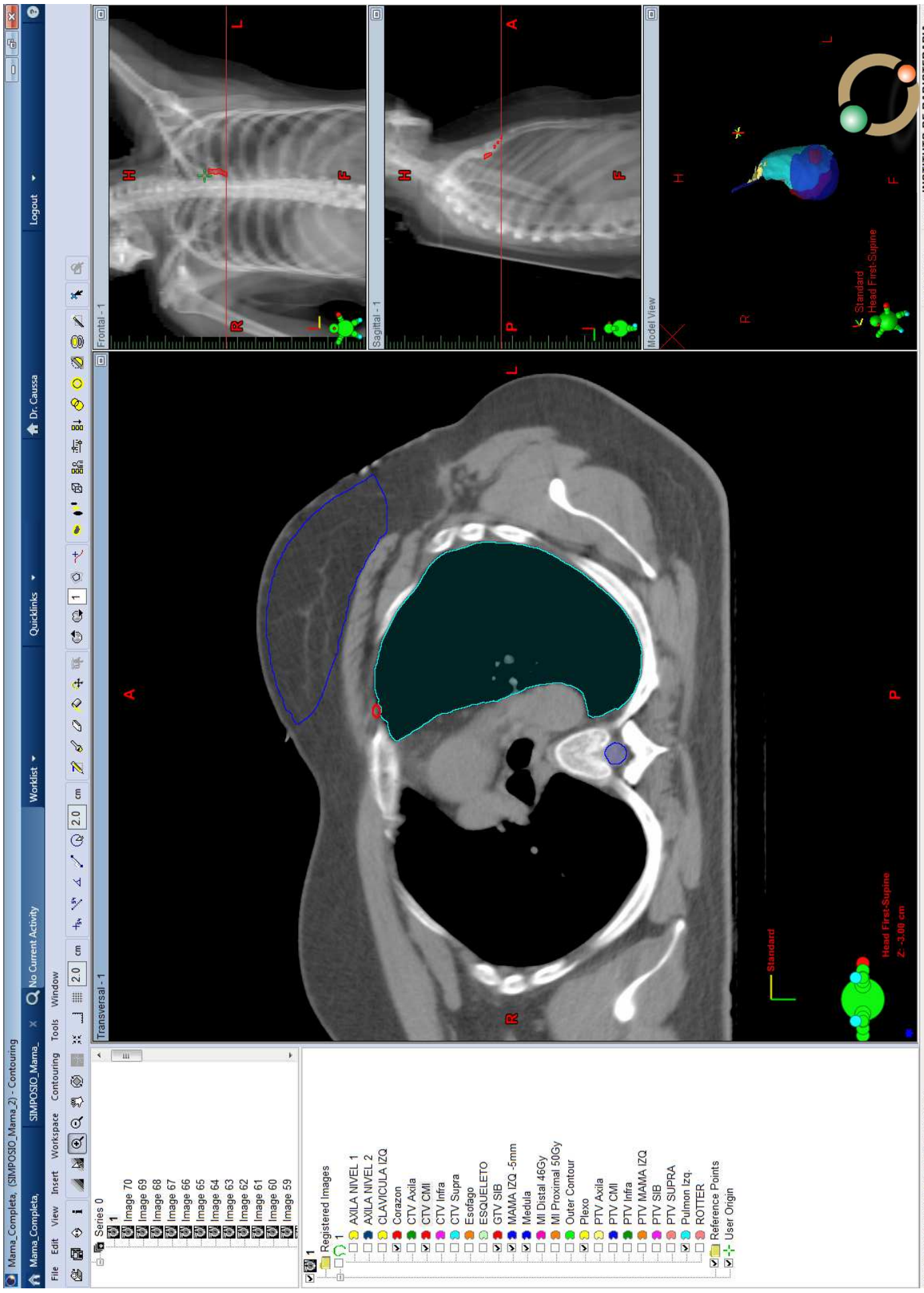
Interno - borde esternal

Externo - límite externo del área vascular

Anterior - borde anterior de los vasos

Posterior - pleura





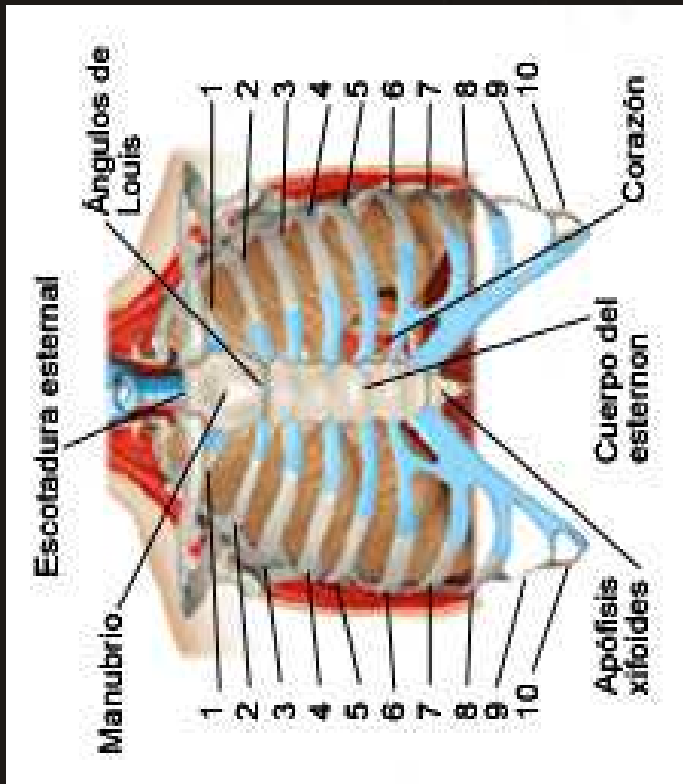
Press mouse button on corner of the zoom area

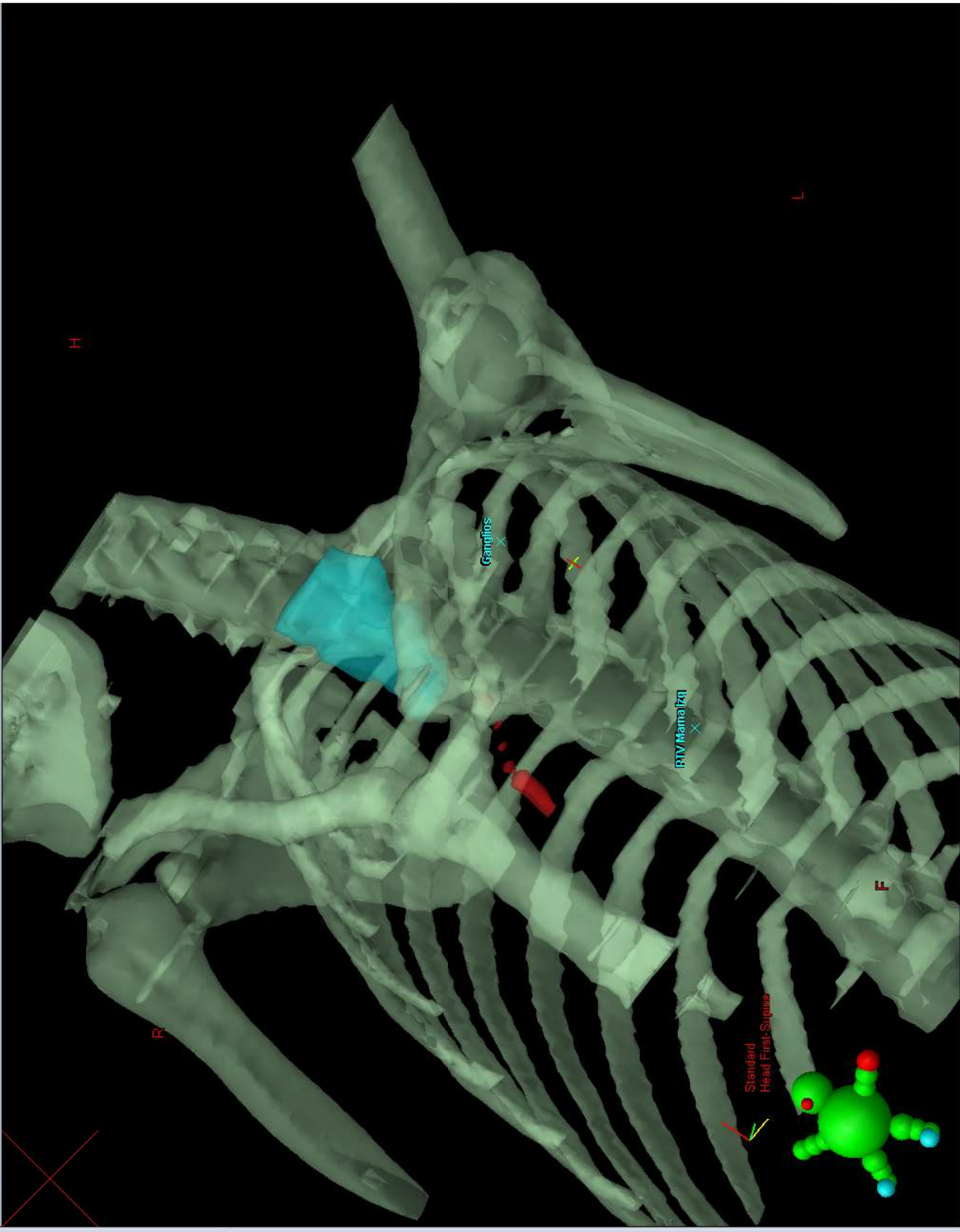
Hipofraccionamiento sIMRT 20 fx - Mama + SIB + regiones ganglionares

Hipofraccionado x 20 Fr / **Dosis Equivalente**

**Esquema de referencia
dd 2 Gy / DT 50 Gy / 5 sem**

Volumen	Dosis Diaria (Gy)	Dosis Total (Gy)	Equivale al esquema de 25 Fr (Gy)
PTV – SIB	2,75	55	66
PTV – glándula restante	2,27	45,4	50
PTV – ganglios	2,15 -2,27	43- 45,4	46-50





Model View
 SIMPOSIO_Mama_2
 Series 0
 1

- 1 Registered Images
- 1 1 CTV MAMA IZQ
- 2 CTV SIB
- 3 CTV AXILA N 1
- 4 CTV AXILA N 2
- 5 CTV AXILA N 3
- 6 CTV CMI
- 7 CTV SUPRA
- 8 CTV ROTTER
- CLAVICULA IZQ
- Corazon
- Esofago
- ESQUELETO
- LIMITE
- Mama derecha
- Medula
- Outer Contour
- Plexo
- PTV Axila
- PTV CMI
- PTV Mama Izq
- PTV Rotter
- PTV SIB
- PTV supra
- Pulmon Izq.
- Reference Points
- Ganglios
- PTV Mama Izq
- User Origin