Tratamiento VMAT en cáncer de cuello uterino.
Utilización de múltiples isocentros.

Fabiana Gallo Paez

7 de Abril de 2019
Córdoba-Argentina

Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Tratamiento VMAT en cáncer de cuello uterino.
Utilización de múltiples isocentros.

Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Tipos de técnicas para cuello uterino.

- Técnica estándar - 2D (Rx ortogonales o fluoroscopia en un simulador)
- Técnica 3D (TAC)
- **Técnica IMRT/VMAT (TAC)**

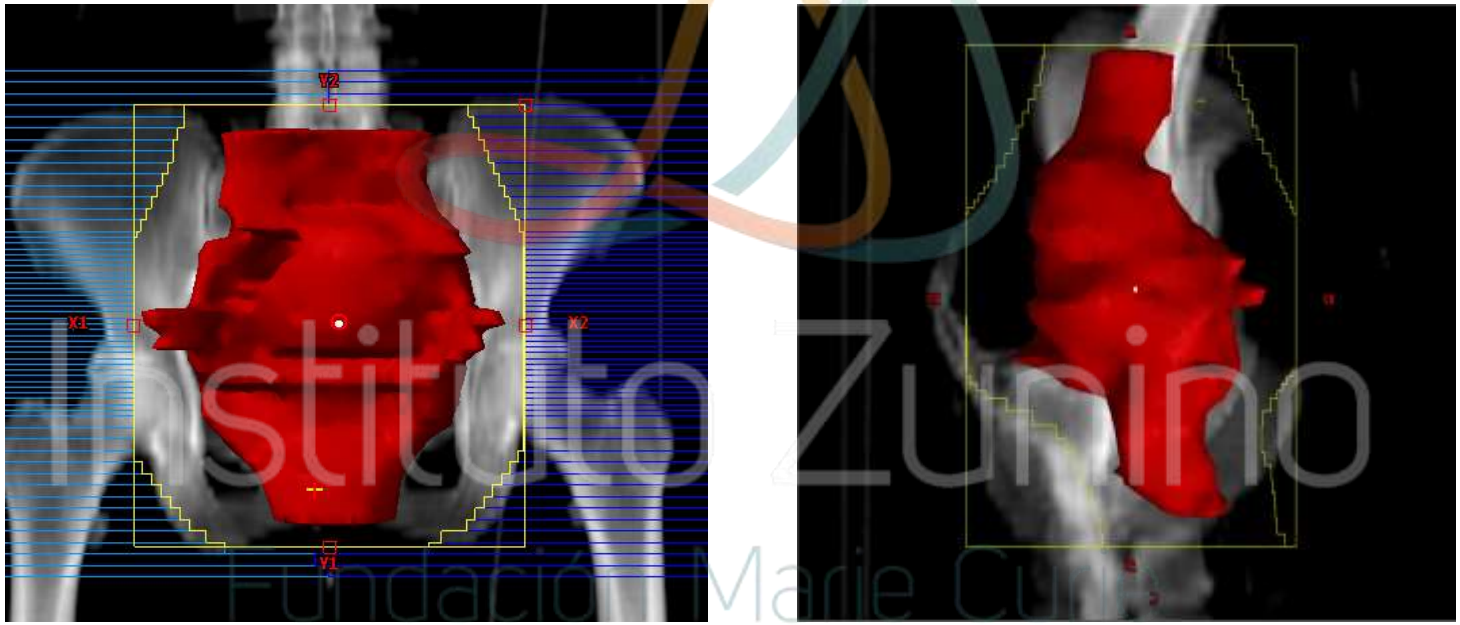
Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Técnicas para tratamientos de Cáncer de cuello uterino : 2D

Delimitación con estructuras óseas de la zona a irradiar

Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

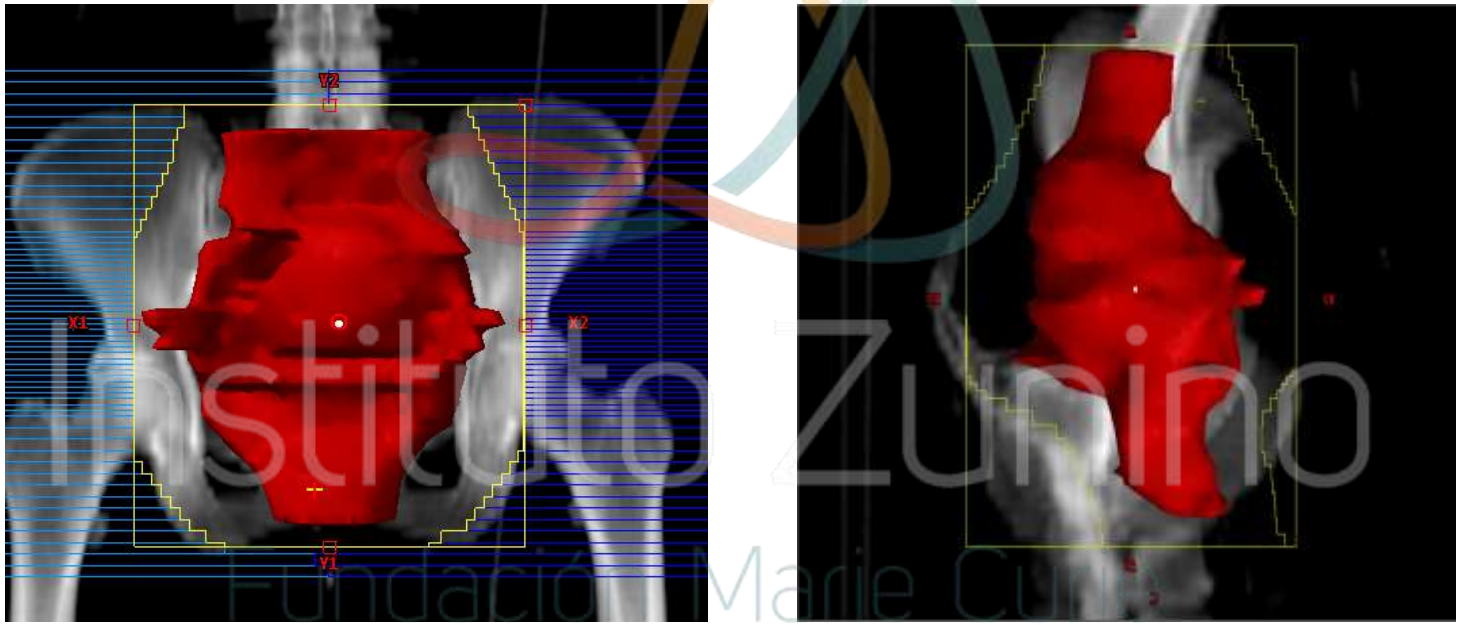
Técnicas para tratamientos de Cáncer de cuello uterino : 3D



En esta técnica además de la información ósea tenemos una información de volúmenes y de dosis en dichos volúmenes a diferencia de la 2D

Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Técnicas para tratamientos de Cáncer de cuello uterino : 3D



En esta técnica además de la información ósea tenemos una información de volúmenes y de dosis en dichos volúmenes a diferencia de la 2D

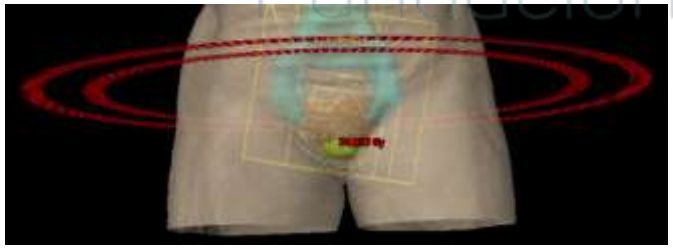
Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Técnicas para tratamientos de Cáncer de cuello uterino con V-MAT

Técnica de isocentro único

Cuello uterino
+-
Ganglios iliacos

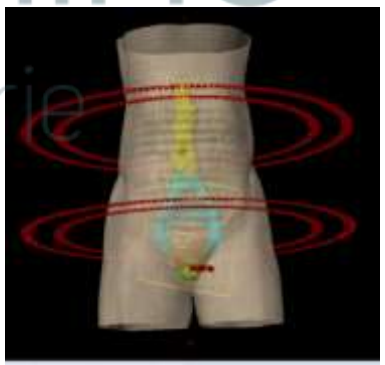
Dos arcos completos



Técnica de doble isocentro

Cuello uterino
+-
Ganglios iliacos
+-
Ganglios lumboaortico

Cuatro arcos completos



Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Tratamiento VMAT en cáncer de cuello uterino.

- La técnica de VMAT de múltiples isocentros es una técnica que ,debido a un largo del volumen total de tratamiento que excede los límites de las mordazas de nuestro MLC en el eje de las Z (cráneo-caudal) requiere del uso de 2 o más isocentros.
- En el caso de cuello uterino generalmente son dos isocentros separados por una distancia de 16cm., entre ambos isocentros. En el eje **Z.**
- Y comparten la altura en el eje **Y** (antero-posterior) y en el eje **X** (latero-lateral)

Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Tratamiento VMAT en cáncer de cuello uterino.

1. Verificar datos personales (DNI/foto paciente, etc).

2. Posicionar paciente como en TAC (hoja de simulación en Aria y dentro del bunker).

3. Alinear de acuerdo a las marcas de isocentros que se realizaron el día del ingreso.

4. Comenzar por isocentro INFERIOR.

5. Realizar imágenes con estrella , Exactrac.

6. Corregir desplazamientos y realizar una verificación (SNAP)

7. Una vez localizado y controlado el INFERIOR nos vamos al isocentro SUPERIOR corriendo la cantidad de cm que dista uno de otro según la planificación.

8. Sacar imágenes en el mismo y este debe tener una modificación no mayor a 5mm en todos los ejes. (para evitar superposición de campos)

Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Posición de tratamiento (mismo TAC)

Técnica de doble isocentro

-Paciente DCD .
-Almohada mediana en cabeza.
-Plano II en rodillas.
-Brazos hacia arriba.
-Bolsa de vacio
(en casos especiales)

Almohada: Mediana

Plano Rodillas: 2

Bolsa de vacio.

Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Posición de tratamiento (mismo TAC)

Técnica de doble isocentro

Paciente

N° Historia Clínica: [redacted]

Apellido y Nombre: [redacted]

Peso Aproximado: 80.0

Fecha de Realización de TAC: 01/03/2019

Simulación Pelvis SBRT

Posicionamiento: DCD

Bolsa Vacio: SI

Posición Brazos: Arriba de la cabeza

Almohada: Mediana

Plano Rodillas: 2

Plano SBRT: NO

Sonda: NO

Orina Antes: NO

Retencion Orina: NO

Esferas Infrarrojas Piel: NO

Isocentro Referencia: SI

Compresor: NO

Notas:

Límite Superior: ARRIBA L1

Límite Inferior: Pelvis

Espesor de Corte: 3.0 mm

Contraste Oral: NO

Contraste EV: NO

Hoja de simulación por TAC

Monitor dentro del Bunker

Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Tratamiento VMAT en cáncer de cuello uterino.

isocentro INFERIOR.

EXACTRAC

Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Tratamiento VMAT en cáncer de cuello uterino.

isocentro INFERIOR.

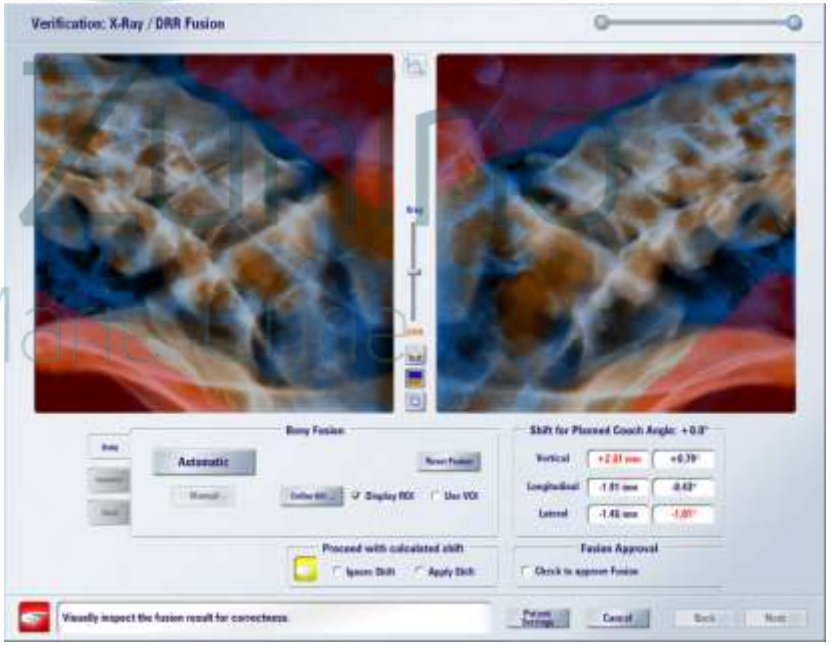
EXACTRAC

Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Tratamiento VMAT en cáncer de cuello uterino.

Isocentro SUPERIOR

EXACTRAC



Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Tratamiento VMAT en cáncer de cuello uterino.

9-controlados los isocentros y estando dentro de las tolerancias .

10-comenzar tratamiento previo control de parámetros del haz antes de iniciar la irradiación.

Planificación del haz externo

Planificación del haz externo 15.1.52 — Instituto Privado de Radioterapia, Cordoba

INFORME DEL PLAN DE TRATAMIENTO

PACIENTE

Nombre:	[redacted]	**IDs:**	[redacted]
Fecha de nacimiento:	Friday, November 28, 1969	**Sexo:**	Femenino
Oncólogo principal:	-	**Médico especialista:**	-
ID oncólogo principal:	-	**ID médico especialista:**	-

Plan

ID del plan:	RA UTERO	**Intención del plan:**	Curativo
Id de la etapa de tratamiento:	C1	**Intención de la etapa de tratamiento:**	
Id Imagen:	ExportPlan#1		
ID de conjunto de estructuras:	ExportPlan#1	**Comentario de conjunto de estructuras:**	ar Volumenes!!
Orientación tratamiento:	Decúbito supino - céfalo caudal	**Origen de imagen:**	Origen del usuario desplazamiento DICOM = (0.00cm, 0.00cm, 0.00cm)

Prescripción de la dosis

Volumen blanco:	PTV_58.4Gy	**Punto de referencia primario:**	PTV_58.4Gy (99.0 %)
Dosis total:	58.400 Gy (2.920 Gy / fracción)	**Dosis planificada por fracción:**	2.920 Gy
Número de fracciones:	20	**Dosis total planificada:**	58.400 Gy
Porcentaje de tratamiento:	99.0 %		
Valor de normalización de plan:	100.0 %		

Campos

Id de	Máquina	Energía	Escala	Peso	Tamaño	Gantry	Colimador	Tabla	X	Y	Z	Calculated SSD	MU	Cuña
Field 1	NovalisTX2	6X	IEC61217	0.565	24.2 cm x 21.1 cm(Asim)	181.0 ° - 179.0 ° Sentido horario	30.0 °	0.0 °	-2.00 cm	2.00 cm	16.00 cm	90.9 cm	167 UM	
Field 2	NovalisTX2	6X	IEC61217	0.529	24.2 cm x 21.1 cm(Asim)	179.0 ° - 181.0 ° Sentido antihorario	330.0 °	0.0 °	-2.00 cm	2.00 cm	16.00 cm	90.9 cm	156 UM	
Field 3 INFERIOR	NovalisTX2	6X	IEC61217	0.947	22.3 cm x 18.8 cm(Asim)	181.0 ° - 179.0 ° Sentido horario	330.0 °	0.0 °	-2.00 cm	2.00 cm	0.00 cm	89.1 cm	279 UM	
Field 4 INFERIOR	NovalisTX2	6X	IEC61217	0.919	22.3 cm x 18.8 cm(Asim)	179.0 ° - 181.0 ° Sentido antihorario	30.0 °	0.0 °	-2.00 cm	2.00 cm	0.00 cm	89.0 cm	271 UM	
Rx-Ant_Sup	NovalisTX2	6X	IEC61217	0.000	19.0 cm x 19.0 cm	0.0 °	0.0 °	0.0 °	-2.00 cm	2.00 cm	16.00 cm	85.4 cm	Campo de colocación	
Rx-Lat Der_Sup	NovalisTX2	6X	IEC61217	0.000	19.0 cm x 19.0 cm	270.0 °	0.0 °	0.0 °	-2.00 cm	2.00 cm	16.00 cm	83.7 cm	Campo de colocación	
Rx-Ant_Inf	NovalisTX2	6X	IEC61217	0.000	19.0 cm x 19.0 cm	0.0 °	0.0 °	0.0 °	-2.00 cm	2.00 cm	0.00 cm	87.3 cm	Campo de colocación	
Rx-Lat Der-Inf	NovalisTX2	6X	IEC61217	0.000	19.0 cm x 19.0 cm	270.0 °	0.0 °	0.0 °	-2.00 cm	2.00 cm	0.00 cm	79.5 cm	Campo de colocación	

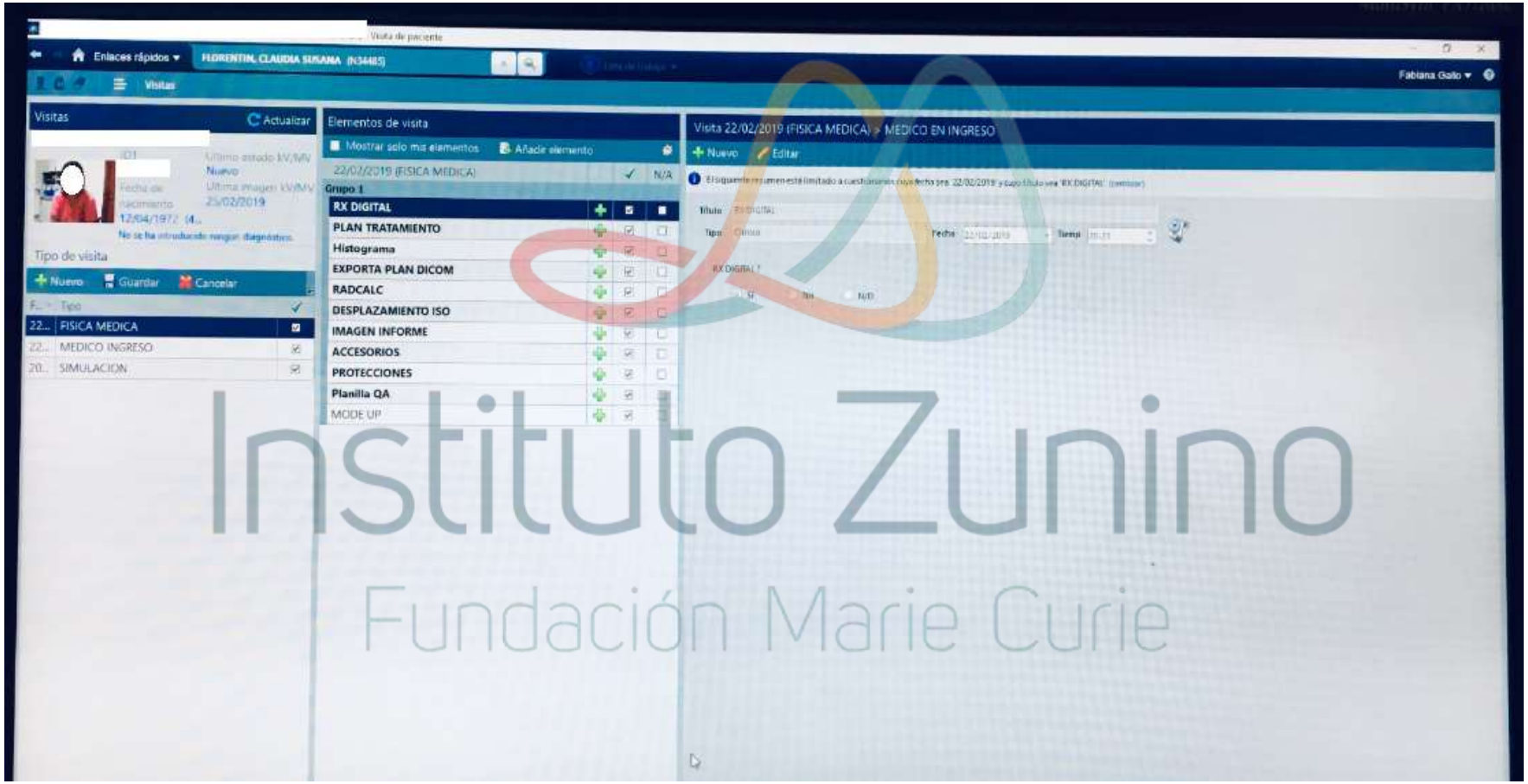
Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Tratamiento VMAT en cáncer de cuello uterino.

Check list del Paciente:

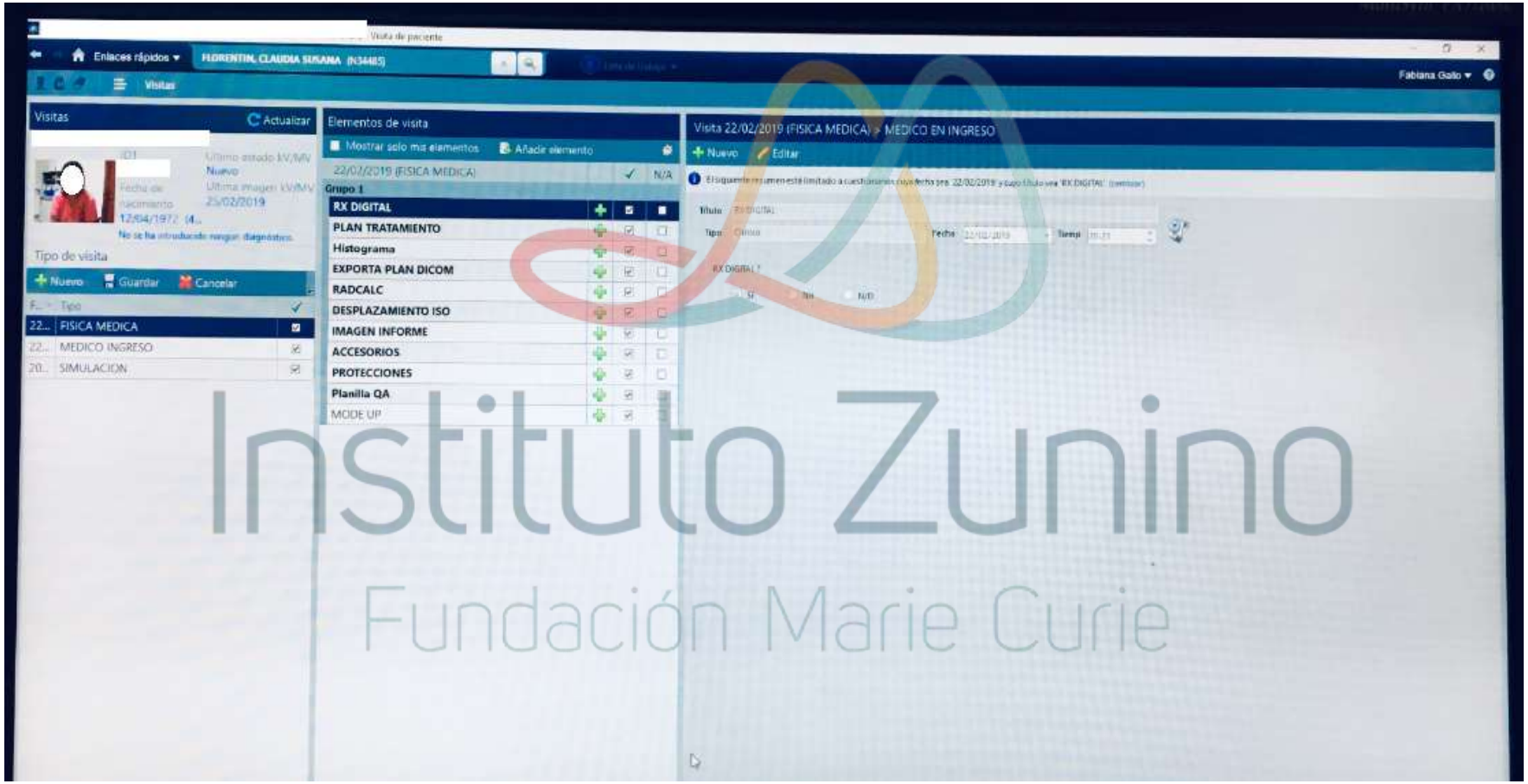
Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Tratamiento VMAT en cáncer de cuello uterino.



Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Tratamiento VMAT en cáncer de cuello uterino.



Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Tratamiento VMAT en cáncer de cuello uterino.

Resumen

- Se requiere un sistema de IGRTpara posicionamiento y que nos permita monitorear intratratamiento .
- Contar con accesorios de inmovilización/simulación adecuados.
- Técnica compleja.
- Equipos de alta tecnología con técnica de VMAT.

Instituto Zunino
Fundación Marie Curie

Muchas gracias