

ORBITOPATIA DE GRAVES

CASO

- ↳ Paciente do sexo masculino, 78A, H05.1, Orbitopatia de Graves
- ↳ Prescrição: 2000 cGy (10 × 200 cGy) em órbita bilateral

SIMULAÇÃO E ACESSÓRIOS

- ↳ Decúbito dorsal, *head first*
- ↳ Máscara termoplástica curta + apoio de joelhos + braços sobre o tórax
- ↳ Slice da CT: 2,5 mm

STRUCTURE SET EM ORDEM DE IMPORTÂNCIA

- ↳ CTV 10x200 cGy, PTV 10x200 cGy, Cristalino (D/E), Cérebro

PARTICULARIDADES

- ↳ A oftalmopatia de graves é uma doença ocular autoimune, Caracterizada pelo deslocamento do globo ocular para frente. Neste caso, foi criado um zPTV_10x200cGy, dando uma margem de 0.5 mm do CTV em todas as regiões, exceto na anterior. Isso ajuda a atingir os constraints de cristalino

DEFINIÇÃO DOS PONTOS

MARCADOR CT → X: -0.06 Y: 5.95 Z: 0.07

ISOCENTRO → X: 0.54 Y: 3.45 Z: 6.20

- ↳ Deslocamento do paciente no primeiro dia de seção: (0.6 cm esquerda, 2.5 cm inferior, 6.2 cm anterior)

CONFIGURAÇÃO DE CAMPOS

ACELERADOR → Synergy

IGRT: Imagem Portal (iView)

ENERGIA → 6 MV

GEOMETRIA → 2 arcos não coplanares

CAMPO	1_CCW_M90	2_CW_M0
Gantry *	30° ⇄ 160°	250° ⇄ 220°
Incremento	10°	15°
Colimador	85°	350°
Mesa	90°	0°

* Primeiro arco com mesa 90° para agilizar o tratamento

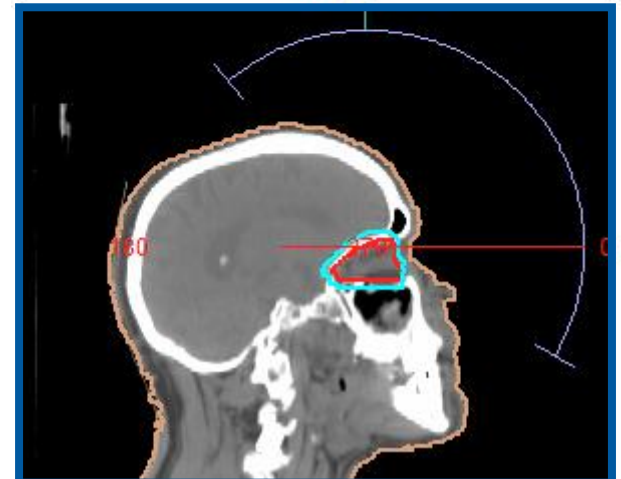
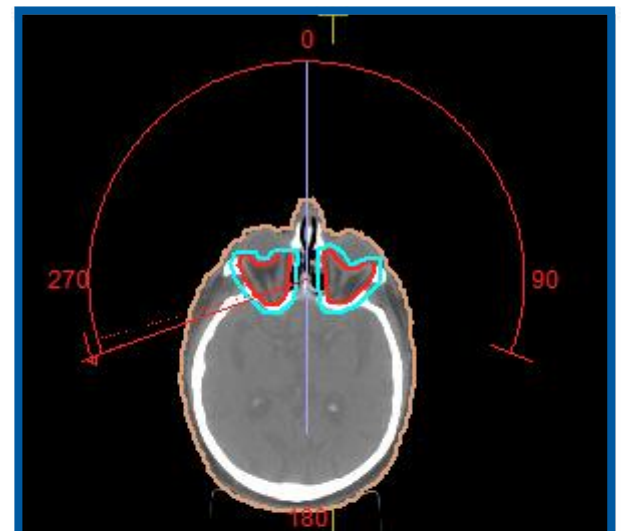
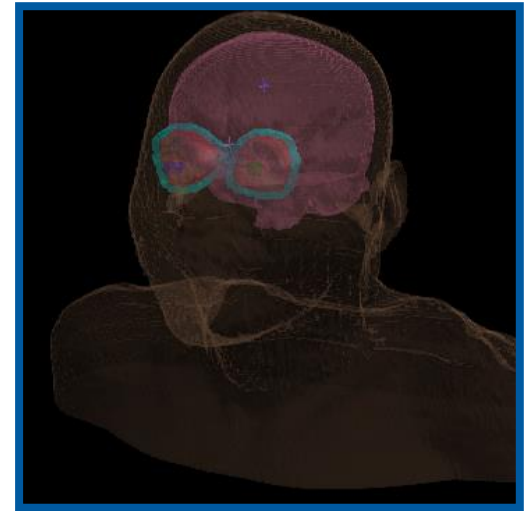
PROPRIEDADES DE CÁLCULO E SEGMENTAÇÃO

MOD0 → Dose to medium

GRADE DE CÁLCULO → 0.25 ^[1] ^[2]

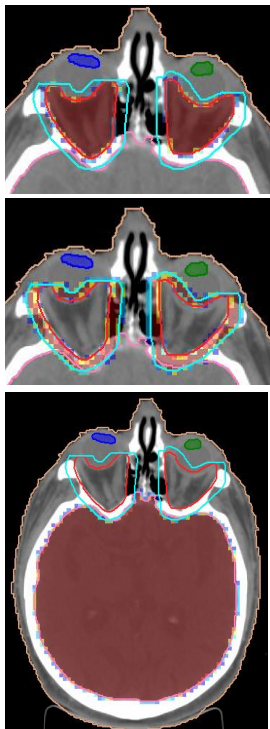
INCERTEZA DE DOSE → 1% por cálculo

CONTROL POINTS | **COMP. SEGMENTO** → 180 *control points* | 0.5 cm



ESTRATÉGIAS DE OTIMIZAÇÃO

↳ **Modo** → Otimização por restrição nas duas fases, MCO ativo nas duas fases.



↳ **zCTV 10x200 cGy** → Soma dos CTVs direito e esquerdo

Target Penalty (2020 cGy, 98% do volume, p = 20)

↳ **zPTV 10x200 cGy** → Margem 0.6 mm do zCTV em todas as regiões, menos na anterior

Target Penalty (2020 cGy, 95% do volume, p = 50)

↳ **Cristalino D/E**

Max Dose (600 cGy, Opt. Over All Voxels, p = 15)

↳ **Cérebro**

Parallel (1250 cGy, 5%, PLE = 3, SM = 0, p = 10) | Parallel (500 cGy, 19%, PLE = 3, SM = 0.8, p = 10)

QOD (2020 cGy, RMS = 2.0, SM = 1.8, p = 10) | Parallel (250 cGy, 40%, PLE = 3, SM = 0, p = 10)

QOD (500 cGy, RMS = 2.0, SM = 1.0, p = 10)

↳ **Patient**

QOD (2000 cGy, RMS = 2.0, SM = 0, p = 1) | QOD (1500 cGy, RMS = 5.0, SM = 0.5, p = 1)

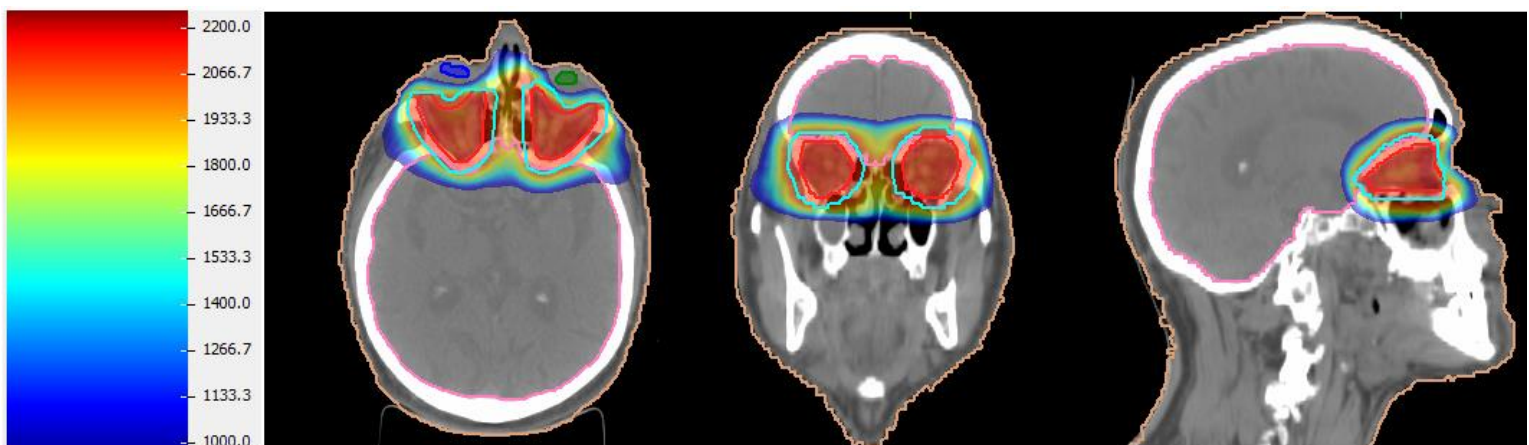
QOD (1000 cGy, RMS = 15.0, SM = 0.7, p = 1) | QOD (500 cGy, RMS = 2.0, SM = 1.0, p = 2)

Max Dose (2180 cGy, Opt. Over All Voxels, p = 50)

NORMALIZAÇÃO

↳ 2000 cGy cobrindo 93% do PTV

DISTRIBUIÇÃO DE ISODOSES



ESTATÍSTICAS DO DVH

ESTRUTURA	DESCRIPTOR DVH	IDEAL	ACEITÁVEL	RESULTADO	VALOR
zCTV 10x200 CGY	D95% [Gy]	>= 20.00 (100%)	>= 19.60 (98%)		20.10 Gy
	D0.03% [Gy]	<= 22.00 (110%)	-		21.77 Gy
zPTV 10x200 CGY	D95% [Gy]	>= 20.00 (100%)	>= 19.60 (98%)		19.84 Gy
	D0.03% [Gy]	<= 22.00 (110%)	-		21.77 Gy
CÉREBRO	Máx [Gy]	<= 21.40 (107%)	-		21.21 Gy
CRISTALINO D	Máx [Gy]	<= 7 Gy	<= 10 Gy		6.06 Gy
CRISTALINO E	Máx [Gy]	<= 7 Gy	<= 10 Gy		6.25 Gy

REFERÊNCIAS

[1] - WOLFF, Dirk. *Monaco TPS Advanced Workshop*, Istanbul. 2019.

[2] - PRAH, Douglas. *Guidelines for Monaco VMAT/IMRT Optimization*. Wisconsin. 2022