

MENINGEOMA

CASO

- ↳ Paciente do sexo masculino, 28A, D39.2, neoplasia benigna das meninges
- ↳ Prescrição: 5400 cGy (30 x 180 cGy) em lesão residual fronto temporal esquerda

SIMULAÇÃO E ACESSÓRIOS

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

STRUCTURE SET EM ORDEM DE IMPORTÂNCIA

- ↳ PRV Vias Ópticas (Nervos Ópticos D/E + Quiasma), PTV, Tronco, Cristalino (D/E), Olho (D/E), Encéfalo, Cócleas (D/E) e Hipófise

PRIORIDADES

- ↳ Por ser uma lesão benigna e em função da proximidade com as vias ópticas (nervos ópticos e quiasma), as proximidades com o PTV foram descobertas.

DEFINIÇÃO DOS PONTOS

MARCADOR CT → X: -0.10 Y: 13.35 Z: -0.01

ISOCENTRO → X: -5.10 Y: 10.35 Z: 2.09

- ↳ Deslocamento do paciente no primeiro dia de seção:
5.2 cm para esquerda, 3.0 cm inferior e 2.1 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 | 0° ⇌ 100° | 0° ⇌ 150° |
| Incremento | 15° | 20° |
| Colimador | 15° | 345° |
| Mesa | 0° | 0° |

* O primeiro arco foi o com mesa a 90° para facilitar a entrega de dose

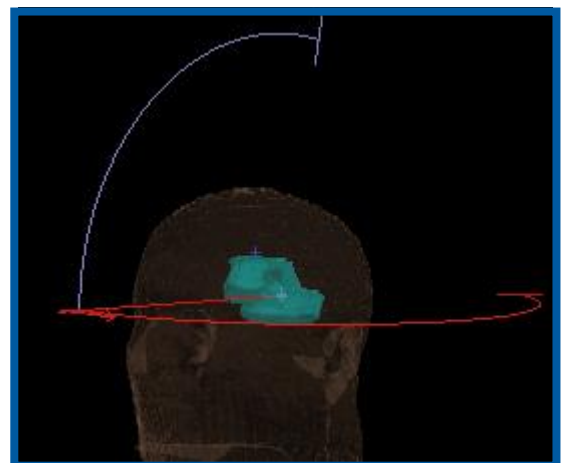
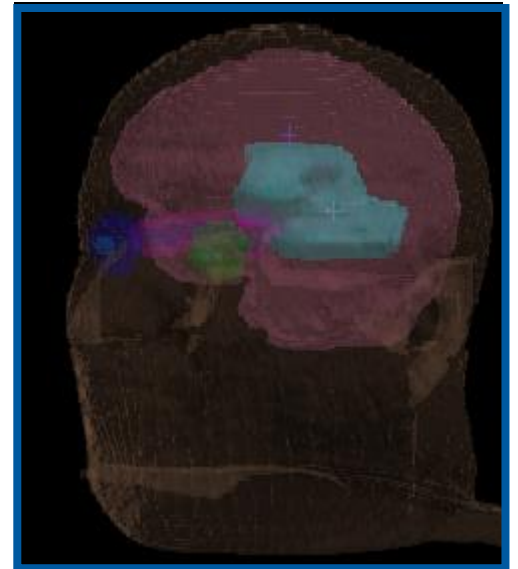
PROPRIEDADES DE CÁLCULO E SEGMENTAÇÃO

MODO → Dose to medium

GRADE DE CÁLCULO → 0.27 ^[1] ^[2]

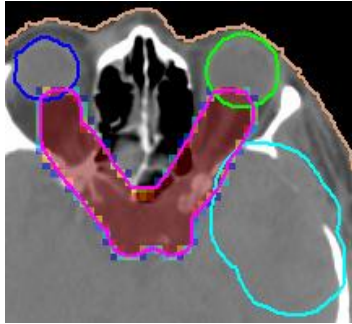
INCERTEZA DE DOSE → 1% por cálculo

CONTROL POINTS | **COMP. SEGMENTO** → 180 *control points* | 1 cm



ESTRATÉGIAS DE OTIMIZAÇÃO

- ↳ **Modo** → Otimização por restrição nas duas fases, MCO ativo nas duas fases.
- ↳ O PRV das vias ópticas foi colocado em primeiro na lista de prioridades do Mônaco para garantir a descobertura local

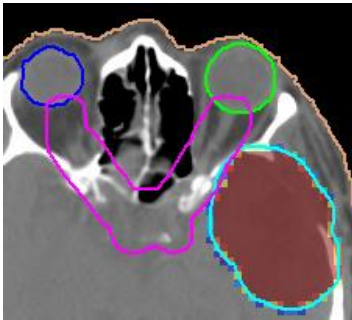


↳ PRV VV00

QOD (5380 cGy, RMS = 2.0, SM = 0.0, p = 2)
Parallel (1000 cGy, 60%, PLE = 3, SM = 0, p = 1)

↳ PTV 30x180

T. Penalty (5420 cGy, 95% do volume, p = 1)
QOD (5778 cGy, RMS = 2.0, SM = 0.0, p = 0.01)



↳ Quiasma

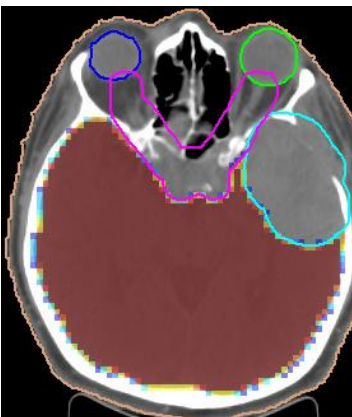
Max Dose (3980 cGy, Opt. Over All Voxels, p = 2)

↳ NOE

Max Dose (4735 cGy, Opt. Over All Voxels, p = 2)

↳ Cristalino E

Max Dose (500 cGy, Opt. Over All Voxels, p = 2)



↳ Olho E

QOD (3000 cGy, RMS = 2, SM = 0.0, p = 1)
Parallel (1000 cGy, 45%, PLE = 3, SM = 0, p = 2)

↳ Encéfalo

Parallel (2000 cGy, 18%, PLE = 3, SM = 0, p = 1)

↳ Cóclea E

Max Dose (500 cGy, Opt. Over All Voxels, p = 2)

↳ Tronco

Max Dose (3860 cGy, Opt. Over All Voxels, p = 2)

↳ Hipófise

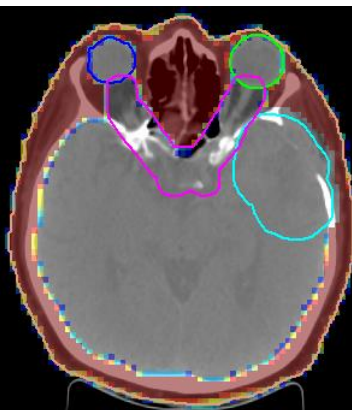
Max Dose (2800 cGy, Opt. Over All Voxels, p = 2)

↳ NOD E / Cristalino E / Olho E

ALARA → Max Dose (Opt. Over All Voxels, p = 2)

↳ Patient

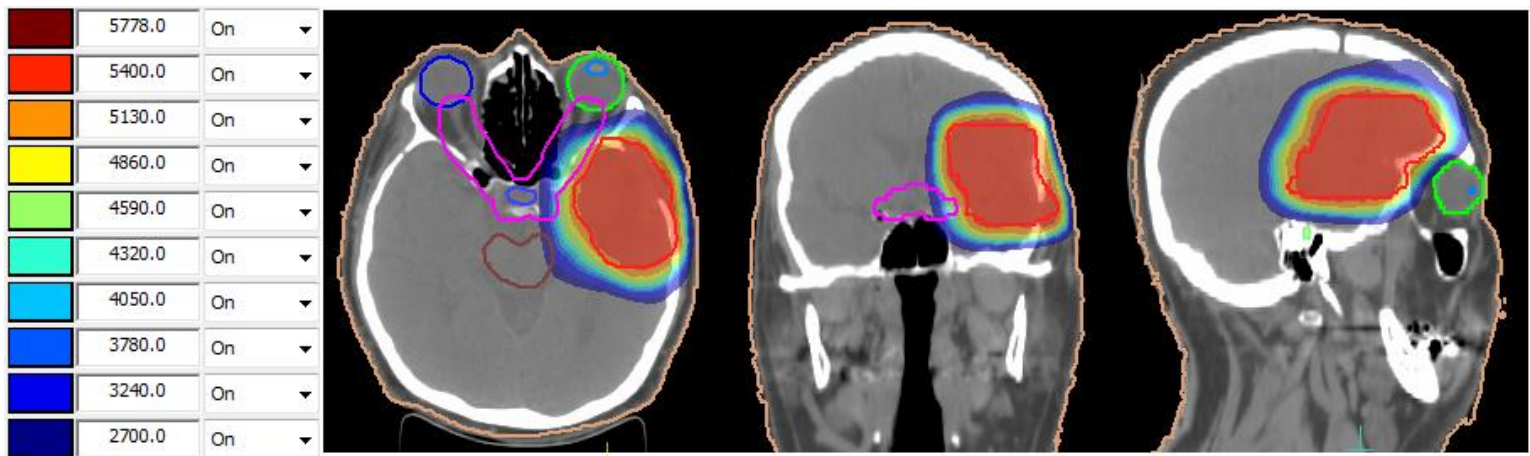
QOD (5400 cGy, RMS = 2.0, SM = 0, p = 1) | QOD (4050 cGy, RMS = 2.0, SM = 1.0, p = 1)
QOD (2700 cGy, RMS = 35.0, SM = 2.0, p = 1) | Max Dose (5778 cGy, Opt. Over All Voxels, p = 20)
Conformality (0.55, p = 1)



NORMALIZAÇÃO

- ↳ Foi criado um zPTV de normalização, cropado do PRV das vias ópticas com uma margem de 3 mm.
- ↳ O planejamento foi normalizado para que a dose de 5400 cGy cubra 95% do zPTV de normalização.

DISTRIBUIÇÃO DE ISODOSES



ESTATÍSTICAS DO DVH

| ESTRUTURA | DESCRIPTOR DVH | IDEAL | ACEITÁVEL | RESULTADO | VALOR |
|------------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------|----------|
| ZPTV 30x180 CGY (NORM) | D95% [Gy] | >= 54.00 (100%) | >= 58.80 (98%) | | 54.01 Gy |
| | D0.03% [Gy] | <= 59.40 (110%) | - | | 56.69 Gy |
| TRONCO | Máx [Gy] | 54 Gy | - | | 34.93 Gy |
| TRONCO PRV | Máx [Gy] | 59 Gy | - | | 39.92 Gy |
| QUIASMA | Máx [Gy] | 50 Gy | 54 Gy | | 33.23 Gy |
| VIAS ÓPTICAS | Máx [Gy] | 50 Gy | 54 Gy | | 47.04 Gy |
| VIAS ÓPTICAS PRV | Máx [Gy] | 54 Gy | 60 Gy | | 52.49 Gy |
| NERVO ÓPTICO D | Máx [Gy] | 50 Gy | 54 Gy | | 13.20 Gy |
| NERVO ÓPTICO E | Máx [Gy] | 50 Gy | 54 Gy | | 45.93 Gy |
| CÓCLEA D | Mean [Gy] | 50 Gy | 52.5 Gy | | 6.21 Gy |
| CÓCLEA E | Mean [Gy] | 50 Gy | 52.5 Gy | | 19.63 Gy |
| OLHO D | Máx [Gy] | 50 Gy | 52.5 Gy | | 5.82 Gy |
| | Mean [Gy] | 35 Gy | 36.8 Gy | | 4.25 Gy |
| OLHO E | Máx [Gy] | 50 Gy | 52.5 Gy | | 24.21 Gy |
| | Mean [Gy] | 35 Gy | 36.8 Gy | | 7.96 Gy |
| CRISTALINO D | Máx [Gy] | <= 7 Gy | <= 10 Gy | | 4.35 Gy |
| CRISTALINO E | Máx [Gy] | <= 7 Gy | <= 10 Gy | | 4.15 Gy |
| HIPÓFISE | Máx [Gy] | 50 Gy | 54 Gy | | 22.37 Gy |

REFERÊNCIAS

- [1] - WOLFF, Dirk. *Monaco TPS Advanced Workshop*, Istanbul. 2019.
- [2] - PRAH, Douglas. *Guidelines for Monaco VMAT/IMRT Optimization*. Wisconsin. 2022