

INDICE

Resumen	5
Introducción y Objetivos	6
Capítulo I: Tratamiento radiante del cáncer de próstata	8
1.1 La próstata	8
1.2 Cáncer de próstata	9
1.2.1 Las clasificaciones del cáncer de próstata	9
1.2.2 Tratamiento del cáncer de próstata	11
1.3 Planificación del tratamiento del cáncer de próstata con teleterapia	11
1.3.1 Aspectos clínicos	11
1.3.1 Generalidades del tratamiento radiante del cáncer de próstata	12
1.3.2 Protocolo de tratamiento de cáncer de próstata en el Instituto Roffo	13
1.3.4 Evaluación del plan de tratamiento	16
Capítulo II: Modelos para el cálculo del TCP y NTCP	18
2.1 Modelo lineal cuadrático	18
2.2 Fraccionamiento	23
2.3 Las dosis isoefectivas	26
2.4 Modelo de las subunidades funcionales (FSU)	29
2.4.1 La estructura de las FSU en serie o paralelo	31
2.5 Probabilidad de complicaciones para órganos y tejidos normales en paralelo	31
2.6 Probabilidad de control tumoral	32
2.7 Tolerancia de los tejidos sanos	33
2.8 Ley de la potencia	34
2.9 La función objetivo UTCP	35
Capítulo III: Métodos y materiales	37
3.1 Cálculo de NTCP con el método del volumen efectivo	37
3.2 Características del método del volumen efectivo y del cálculo	39

del NTCP	
3.3 Cálculo del TCP a partir del histograma dosis volumen	40
3.4 Cálculo de error en NTCP y TCP	41
3.5 Adquisición de datos	41
3.6 Cálculo de NTCP y TCP	42
3.7 Pruebas del algoritmo de cálculo para NTCP y TCP	42
3.8 Cálculo aplicado a pacientes	44
3.9 Cálculo de la función objetivo UTCP	44
Capítulo IV: Resultados y discusiones	46
4.1 Resultados y discusión de las pruebas del algoritmo de cálculo para NTCP	46
4.1.1 Configuración de prueba C1 vs. C2	46
4.1.2 Configuración de prueba C3 vs. C4	47
4.1.3 Comparación de todas las configuraciones	49
4.2 Resultados y discusión de la prueba del algoritmo de cálculo para TCP	50
4.3 Resultados y discusiones del UTCP	50
4.4 Aplicación clínica	51
4.4.1 Análisis del TCP y el NTCP para una muestra de pacientes	51
4.4.2 Aplicación del NTCP y TCP para la elección del mejor plan de tratamiento en un paciente	55
Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones	58
5.1 Conclusiones	58
5.2 Recomendaciones	59
Bibliografía	61