

Índice general

1. Introducción	4
1.1. Radioterapia	4
1.1.1. Radioterapia Conformada	4
1.1.2. Radioterapia Intensidad Modulada	5
1.2. Formas de medir Dosis: Dosímetros	9
1.3. Objetivo del Trabajo	10
2. Método y Equipamiento	12
2.1. Método	12
2.2. Planificación	13
2.2.1. Planificador de Tratamiento Computado	13
2.2.2. Módulo de Intensidad Modulada	15
2.3. Equipo de Irradiación	18
3. Verificación Dosimétrica	21
3.1. Dosis absorbida en la película	21
3.2. Caracterización de la cámara de Ionización	23
3.3. Caracterización de las películas EDR2	24
3.4. Caracterización de los Filtros moduladores	26
3.4.1. Material de Diseño	26
3.4.2. Maquinado de Filtros	27
3.5. Diseño filtro Patrón	28
3.6. Calibración del Filtro Patrón	34
3.6.1. 1° etapa - Medición con cámara de ionización en agua . .	34
3.6.2. 2° etapa - Medición con detectores de Diodos a profundi- dad equivalente agua	34
3.6.3. 3° etapa - Medición con cámara de ionización en acrílico .	34
4. Adquisición de imágenes y procesamiento	40
4.1. Archivos teóricos para la comparación	40
4.2. Digitalización de películas	41
4.2.1. Uniformidad del Escáner	41

4.2.2.	Repetibilidad	44
4.2.3.	Efecto Calentamiento de la lámpara del escáner	46
4.2.4.	Ganancia del Escáner	48
5.	Análisis y evaluación de imágenes	52
5.1.	Diferencia en dosis, DTA, Función Gamma	52
5.2.	Test de concordancia normalizado: Índice NAT	55
5.3.	Software para la evaluación: DOSELAB	57
5.3.1.	Descarga e Instalación	57
5.3.2.	Prueba de autoconsistencia	58
5.3.3.	Ajuste de Dosis y Densidad Óptica	59
6.	Previo al Comisionamiento	61
6.1.	Resultados Campo Abierto 10 * 10	62
6.2.	Resultados Campos con Cuña	66
6.3.	Conclusión	69
7.	Comisionamiento de filtros de tratamiento en intensidad modulada	70
7.1.	Comisionamiento de Filtros moduladores	70
7.1.1.	Resultados Filtro Modulador 1	72
7.1.2.	Resultados Filtro Modulador 2	76
7.1.3.	Resultados Filtro Modulador 3	80
7.1.4.	Resultados Filtro Modulador 4	84
7.2.	Comisionamiento de Tratamiento Completo	88
7.3.	Resultados Tratamiento Completo	88
8.	Conclusiones	92
A.	Protocolo para el Comisionamiento	96
A.1.	Puesta a Punto	96
A.1.1.	Generación de archivos teóricos	96
A.1.2.	Selección de Materiales	97
A.2.	Adquisición de datos	98
A.2.1.	Irradiación Película de Calibración	98
A.2.2.	Medición de Dosis para el archivo de calibración	99
A.2.3.	Irradiación Compensadores	100
A.2.4.	Irradiación Tratamiento Completo	100
A.2.5.	Revelado de Películas	101
A.2.6.	Digitalización de Películas	102
A.3.	Procesamiento de Datos	103
A.3.1.	Archivos teóricos a Imágenes	103
A.3.2.	Creación de archivos calibración y corrección	103

A.3.3. Análisis individual de los Campos y tratamiento completo	105
A.4. Informe de Resultados	106
A.4.1. Conclusiones del Análisis	106
B. Coeficientes Dosimétricos	107
C. Presición en el Maquinado	109
C.1. Complicaciones en el maquinado del filtro patron	110