

INDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y ESTADO DEL ARTE	13
1.1. INGENIERÍA TISULAR Y BIOMATERIALES POLIMÉRICOS.	14
1.2. POLIACRILATO DE ETILO Y OTROS POLÍMEROS ACRÍLICOS BIOCOMPATIBLES	21
1.3. ÁCIDO HIALURÓNICO	25
1.4. TÉCNICAS DE COMBINACIÓN DEL ÁCIDO HIALURÓNICO CON LOS POLÍMEROS ACRÍLICOS	29
1.5. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS DEL TRABAJO	31
CAPÍTULO 2. MATERIALES Y MÉTODOS	35
2.1. MATERIALES	36
2.1.1. Reactivos de síntesis	36
2.1.2. Disolventes	38
2.1.3. Ensayos de Citotoxicidad y Cultivos celulares	39
2.2. FABRICACIÓN DE SISTEMAS COMBINADOS	41
2.2.1. Polimerización de acrilatos	41
2.2.2. Preparación de mezclas HA-PEA	43
2.3. CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE LOS SISTEMAS PRODUCIDOS	45
2.3.1. Espectrometría Infrarroja de Transformada de Fourier (FTIR)	46
2.3.2. Ensayo termogravimétrico (TGA)	46
2.3.3. Determinación del volumen específico	48
2.3.4. Calorimetría diferencial de barrido (DSC)	48
2.3.5. Análisis dinamo-térmico-mecánico (DMTA)	50
2.3.6. Pruebas de hinchamiento/solubilidad	50
2.3.7. Medición del ángulo de contacto	51
2.3.8. Microscopía electrónica de barrido (SEM) y Microscopía de Fuerza Atómica (AFM)	52
2.4. CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA IN VITRO	53
2.4.1. Ensayos de citotoxicidad in vitro con extractos de materiales	53
2.4.2. Estudio de viabilidad y proliferación celular	56
CAPÍTULO 3. ÁCIDO FÓRMICO COMO DISOLVENTE COMÚN PARA EL ÁCIDO HIALURÓNICO Y EL POLIACRILATO DE ETILO	59
3.1. INTRODUCCIÓN	60

CAPÍTULO 4. SISTEMAS COMBINADOS HA-PEA	73
4.1. INTRODUCCIÓN	74
4.2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	75
4.2.1. Preparación y caracterización de los films HA-PEA mediante la técnica de solvent casting	75
4.2.2. Producción y caracterización de las membranas hiladas de HA-PEA vía electrospinning	87
4.2.3. Producción de los scaffolds tridimensionales de HA-PEA vía freeze-extraction	94
4.2.4. Producción de redes poliméricas semi-interpenetradas (semi-IPNs) de HA-PEA mediante hibridación acoplada al hinchamiento	96
4.3. CONCLUSIONES PARCIALES	97
CAPÍTULO 5. SISTEMAS COPOLIMÉRICOS P(EA-co-CEA)	101
5.1. INTRODUCCIÓN	102
5.2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	103
5.2.1. Síntesis de sistemas poliméricos	103
5.2.2. Caracterización físico-química de los materiales producidos	107
5.2.3. Evaluación de la biocompatibilidad de los sistemas producidos	137
5.3. CONCLUSIONES PARCIALES	141
CAPÍTULO 6. SISTEMAS COMBINADOS HA-P(EA-co-CEA)	145
6.1. INTRODUCCIÓN	146
6.2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	147
6.2.1. Producción de los films HA-P(EA-co-CEA) mediante la técnica de solvent casting	147
6.2.2. Caracterización físico-química de los films producidos	148
6.3. CONCLUSIONES PARCIALES	155
CAPÍTULO 7. CONSIDERACIONES FINALES	157
7.1. CONCLUSIONES GENERALES	158
7.2. TRABAJO FUTURO Y PERSPECTIVAS	159
BIBLIOGRAFÍA	163
LISTA DE FIGURAS	173
LISTA DE TABLAS	177
LISTA DE ABREVIATURAS	179