

## INDICE DE CONTENIDO

	Pag.
INDICE DE FIGURAS	IV
INDICE DE TABLAS	VI
RESUMEN	VII
INTRODUCCIÓN	1

### **CAPITULO I.**

#### **ANTECEDENTES**

	3
1.1. Biomateriales	3
1.2. Vertebroplastía	5
1.3. Cementos óseos	7
1.3.1. Composición química de cementos óseos	7
1.3.2. Reacción de polimerización	9
1.3.3. Proceso de polimerización de los cementos óseos	12
1.3.4. Variables que afectan las propiedades de los cementos óseos	12
1.3.5 Ventajas y desventajas de los cementos óseos	13
1.4. Antecedentes de los cementos óseos (Estado del arte)	14
1.5. Justificación	17
<b>OBJETIVOS</b>	<b>19</b>

### **CAPITULO II.**

#### **MATERIALES Y METODOS**

	20
2.1. Diseño experimental	20
2.2. Materiales	24
2.3. Caracterización de los materiales	25
2.3.1. Caracterización Espectroscópica	25
2.3.2. Difracción de rayos-X	25
2.3.3. Temperatura de transición vítrea Tg	25
2.3.4. Análisis termo gravimétrico (TGA)	25
2.3.5. Medición de la densidad por picnometria	27

2.3.6. Medición del Tamaño de partícula	28
2.4. Preparación de los cementos óseos.	28
2.5. Caracterización de los cementos óseos.	29
2.5.1. Determinación de los parámetros de curado	29
2.5.2. Ángulo de contacto en agua.	29
2.5.3. Determinación de la temperatura de transición vítrea por DMA	30
2.5.4. Distribución de peso molecular	30
2.5.5. Monómero residual	31
2.5.6. Caracterización mecánica de cementos óseos	32
2.5.7. Microscopía electrónica de barrido (MEB).	33

### **CAPITULO III**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIONES**

3.1 Caracterización de las materias primas	34
3.1.1. Caracterización Espectroscópica	34
3.1.2. Difracción de rayos-X	35
3.1.3. Temperatura de transición vítrea, $T_g$	38
3.1.4. Análisis termogravimétrico (TGA)	39
3.1.5. Medición de la densidad por picnometría	41
3.1.6. Medición del tamaño de partícula	42
3.2. Apariencia de los cementos óseos	43
3.3. Caracterización de los cementos óseos	43
3.3.1. Determinación de los parámetros de curado	43
3.3.2. Ángulo de contacto en agua	46
3.3.3. Determinación de la temperatura de transición vítrea por DMA	47
3.3.4. Determinación del peso molecular	48
3.3.5. Monómero residual	49
3.3.6. Propiedades mecánicas	50
3.3.7. Microscopía electrónica de barrido, MEB	55

#### **CONCLUSIONES**

59

<b>RECOMENDACIONES PARA TRABAJOS FUTUROS</b>	<b>60</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>61</b>