

## ÍNDICE

<b>1. Resumen</b>	8
<b>2. Introducción</b>	9
<b>3. Revisión bibliográfica</b>	11
3.1. Líquidos iónicos (LIs)	11
3.1.1. Composición	12
3.1.1.1. Cationes	13
3.1.1.2. Aniones	14
3.1.2. Sustituyentes polifenólicos en los LIs	15
3.1.3. Actividad antimicrobiana y antibiofilm de los LIs	17
3.2. Infecciones de la piel y los tejidos blandos (IPTB)	18
3.3. Principales agentes etiológicos de las IPTB	19
3.3.1. <i>Streptococcus pyogenes</i>	19
3.3.2. <i>Staphylococcus aureus</i>	20
3.3.3. <i>Staphylococcus epidermidis</i>	21
3.3.4. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	22
3.3.5. <i>Escherichia coli</i>	22
3.3.6. <i>Acinetobacter baumannii</i>	23
3.4. Características de los agentes de IPTB en la formación del biofilm	23
<b>4. Hipótesis</b>	28
<b>5. Objetivos</b>	29
<b>6. Materiales y métodos</b>	30
6.1. Obtención de las sales derivadas del ácido benzoico	30
6.2. Cultivos bacterianos	36
6.3. Determinación de la Concentración mínima inhibitoria (CMI) por microdilución en placa de 96 pocillos	36

6.4. Determinación de la actividad antibiofilm	37
6.5. Determinación de la viabilidad celular en células HaCaT frente a LIs	38
6.5.1 Línea celular	38
6.5.2 Cultivo celular	39
6.5.3 Determinación de la viabilidad celular frente a LIs	39
6.6. Análisis estadístico	40
<b>7. Resultados</b>	<b>42</b>
7.1. Determinación de la Concentración mínima inhibitoria (CMI) por microdilución en placa de 96 pocillos	42
7.2. Determinación de la actividad antibiofilm	48
7.3. Determinación de la viabilidad celular en células HaCaT frente a LIs	61
<b>8. Discusión</b>	<b>63</b>
<b>9. Conclusión</b>	<b>74</b>
<b>10. Bibliografía</b>	<b>75</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

<b>Figura 1.</b> Cationes comúnmente usados en los LIs	13
<b>Figura 2.</b> Estructura electrónica del catión 1,3-dialquilimidazolio	14
<b>Figura 3.</b> Aniones comúnmente usados en los LIs	15
<b>Figura 4.</b> Representación esquemática de la formación de biofilm	25
<b>Figura 5.</b> Esquema de síntesis de LI derivados en ácidos benzoicos	31
<b>Figura 6.</b> Placa de 96 pocillos para la determinación de la CMI	43
<b>Figura 7.</b> Actividad antibiofilm de los LIs frente a <i>S. pyogenes</i>	50
<b>Figura 8.</b> Actividad antibiofilm de los LIs frente a <i>P. aeruginosa</i>	52
<b>Figura 9.</b> Actividad antibiofilm de los LIs frente a <i>S. epidermidis</i>	54
<b>Figura 10.</b> Actividad antibiofilm de los LIs frente a <i>S. aureus</i>	56
<b>Figura 11.</b> Actividad antibiofilm de los LIs frente a <i>E. coli</i>	58
<b>Figura 12.</b> Actividad antibiofilm de los LIs frente a <i>A. baumannii</i>	60
<b>Tabla 1.</b> Caracterización química y nomenclatura de los LIs derivados del ácido benzoico	32
<b>Tabla 2.</b> Caracterización química y nomenclatura de los LIs derivados del ácido vanílico	33
<b>Tabla 3.</b> Caracterización química y nomenclatura de los LIs derivados del ácido protocatecuico	34

<b>Tabla 4.</b> Caracterización química y nomenclatura de los LIs derivados del ácido siríntrico	35
<b>Tabla 5.</b> Concentración mínima inhibitoria (CMI) de los LIs derivados del ácido benzoico y ácido vanílico	46
<b>Tabla 6.</b> Concentración mínima inhibitoria (CMI) de los LIs derivados del ácido protocatecuico y ácido siríntrico	47
<b>Tabla 7.</b> Determinación de la viabilidad celular de los LIs frente a células HaCaT expresado en EC <sub>50</sub> .	62