

Contenido

1. Introducción	1
1.1 Concepto de Biosensor	1
1.2 Clasificación de los Biosensores	5
1.3 Elementos de detección-reconocimiento biológico	7
1.3.1 Características de los anticuerpos como biorreceptores	7
1.3.2 Características de los ácidos nucleicos como biorreceptores	14
1.4 Biosensores basados en detección con y sin marcaje	17
1.5 Materiales usados en biosensado	25
1.6 Métodos de inmovilización	31
1.7 Hidrogeles, su utilización y aplicaciones	37
1.8 Marcadores Cardiovasculares: CRP, Mioglobina, Troponina I y T	42
1.9 Referencias	47
2. Objetivos	58
3. Desarrollo de hidrogeles para inmovilización de biomoléculas	60
3.1 Inmovilización de biomoléculas basada en el uso de hidrogeles de fosforilcolina en BD y SU-8.	61
3.1.1. Formación del hidrogel y detección de CRP en formato micromatriz de fluorescencia	65
3.1.2 Inmovilización de anticuerpos en el hidrogel y detección fluorescencia específica de proteínas en formato de micromatriz.	73
3.1.3 Inmovilización en formato de micromatriz de ácidos nucleicos en hidrogel de MPC	79
3.2 Inmovilización de biomoléculas basada en el uso de hidrogeles de dextrano sobre BD y SU-8.	86
3.2.1 Estudios de inmovilización de anticuerpos y ensayos de inmunorreconocimiento	110
3.3 Comparación de las prestaciones de diferentes hidrogeles	112
3.4 Conclusiones	114

3.5 Referencias	116
4. Aplicación de los desarrollos para biosensores sin marcaje	122
4.1 Transferencia del hidrogel de fosforilcolina a estructuras interferométricas de SU-8	123
4.2 Biosensado sin marcaje de biomarcadores cardiovasculares en estructuras nanofotónicas basadas en óptica integrada.....	128
4.2.1 Silanización de la superficie de óxido de silicio y ensayos de inmovilización de medios anticuerpos en formato micromatriz	133
4.2.2 Inmovilización asistida por luz ultravioleta de medios anticuerpos	136
4.3 Conclusión	146
4.4 Referencias	147
5. Experimental.....	150
5.1 Inmovilización de biomoléculas basada en el uso de hidrogeles de fosforilcolina en BD y SU-8.	150
5.1.1 Materiales y Métodos	150
5.1.3 Procedimiento experimental.....	152
5.2 Inmovilización de biomoléculas basada en el uso de hidrogeles de dextrano en BD y SU-8.	154
5.2.1 Materiales y Métodos	154
5.2.3 Procedimientos experimentales.....	156
5.3 Aplicación de los desarrollos para biosensado sin marcaje	159
5.3.1 Materiales y Métodos	159
5.3.2 Procedimiento experimental.....	160
5.4 Referencias	165
6. Conclusiones.....	166