

Indice

Resumen	i
Abstract	iii
Resum	v
Capítulo 1. Objetivos	1
1.1 Motivación de la tesis	3
1.2 Objetivos	6
1.3 Hipótesis	7
1.4 Contribuciones	7
1.5 Esquema	9
Capítulo 2. Introducción	11
2.1 Traumatismo craneoencefálico	14
2.1.1 Clasificación y tipos de lesiones cerebrales por TCE	17
2.1.2 Estados de conciencia	23
2.2 Técnicas de neuroimagen aplicadas al estudio del TCE	27
2.2.1 Técnicas de neuroimagen estructural	28
2.2.1.1 Tomografía computarizada	29
2.2.1.2 Resonancia Magnética	30
2.2.2 Técnicas de neuroimagen funcional	30
2.2.2.1 Resonancia magnética funcional	31

2.2.2.2 SPECT	32
2.2.2.3 PET	33
2.3 Análisis basado en <i>voxel</i> aplicado a PET	43
Capítulo 3. Material y Métodos	47
3.1 Material	49
3.1.1 Sujetos	49
3.1.2 Adquisición de las imágenes PET	53
3.2 Métodos	58
3.2.1 Voxel Based PET (VBPET)	58
3.2.1.1 Procesado previo de las imágenes	59
3.2.1.2 Análisis estadístico	71
3.2.2 Clasificación mediante “Support Vector Machine”	74
3.2.2.1 Máquinas de vectores de soporte	75
3.2.2.2 Leave One Out	78
3.2.2.3 Preproceso y clasificación	79
Capítulo 4. Cambios clínico-metabólicos en un caso de encefalitis herpética recurrente evaluado mediante 18F-FDG PET	83
4.1 Introducción	85
4.2 Caso clínico	86
4.3 Discusión	97

Capítulo 5. Asociación entre la situación neurológica y el metabolismo talámico en pacientes tras un TCE	101
5.1 Introducción	103
5.2. Material y métodos	108
5.2.1 Pacientes	108
5.2.2 Adquisición de imágenes PET	109
5.2.3 Análisis VBPET	111
5.2.4 Análisis estadísticos	114
5.3 Resultados	115
5.4 Discusión	121
Capítulo 6. Clasificación de pacientes con TCE mediante SVM aplicado a imágenes FDG-PET	127
6.1 Introducción	129
6.2 Material y Métodos	132
6.2.1 Pacientes	132
6.2.2 Adquisición de imágenes PET	134
6.2.3 Preproceso de las imágenes	135
6.2.4 Clasificación	141
6.3 Resultados	146
6.4 Discusión	148
Capítulo 7. Conclusiones y líneas futuras de investigación	151

7.1 Resultados	153
7.2 Conclusiones	155
7.3 Líneas futuras de investigación	156
Capítulo 8. Bibliografía	159
Anexo A. Acrónimos	179
Anexo B. Publicaciones	185