

Índice general

Índice general	xiii
1 Introducción	1
1.1 Origen de la tesis	1
1.2 Estructura del trabajo	2
2 Estado del arte: la valoración funcional en personas mayores	5
2.1 La valoración funcional: definición e importancia clínica	6
2.2 Revisión de variables y técnicas instrumentales	26
2.3 Tendencias tecnológicas aplicables a la valoración funcional	38
2.4 Métodos de clasificación aplicados a la valoración funcional	51
2.5 Importancia de la valoración funcional para las personas mayores	64
2.6 Patologías y trastornos anatomofisiológicos estudiados	71
2.7 Necesidades identificadas en la valoración funcional de las personas mayores	80
3 Hipótesis y Objetivos	83
3.1 Planteamiento de hipótesis	83
3.2 Objetivos	84
4 Plan de trabajo	87
4.1 Plan de trabajo	87
4.2 Puesta a punto del procedimiento de medida	89
4.3 Estudios de validación de la técnica de medida	89
4.4 Estudios en personas con enfermedad de Alzheimer	90
4.5 Estudios en personas con enfermedad de Parkinson	90

4.6	Estudios para el desarrollo de modelos de clasificación	90
5	Puesta a punto y validación del procedimiento de medida	95
5.1	Diseño del protocolo de medida	96
5.2	Selección de variables, instrumentación y algoritmos de cálculo	99
5.3	Validación del sensor como sistema de medida	108
5.4	Estudio de fiabilidad en personas mayores sanas	120
5.5	Conclusiones	123
6	Estudios en personas con enfermedad de Alzheimer	125
6.1	Evaluación de la movilidad en personas con Alzheimer	126
7	Estudios en personas con enfermedad de Parkinson	141
7.1	Estudio comparativo de personas con Parkinson y homólogas sanas	142
7.2	Estudio comparativo de personas con diferentes estadios de Parkinson	159
8	Estudios para el desarrollo de modelos de clasificación	169
8.1	Clasificación de la actividad realizada a partir de señales inerciales	170
8.2	Clasificación y validación del riesgo de sufrir caídas	178
8.3	Clasificación de grados de Parkinson (Hoehn y Yahr I, II y III)	196
8.4	Clasificación de diferentes patologías (personas sanas, Parkinson y Alzheimer)	216
9	Discusión	237
9.1	Limitaciones del trabajo	240
10	Conclusiones	243
10.1	Conclusiones	243
10.2	Líneas futuras de trabajo	244
	Bibliografía	245
	Anexos	293
A	Algoritmos de segmentación automática de la prueba	293
B	Algoritmos de validación del equipo de medida	301
C	Consentimiento informado estudio en Alzheimer	303
D	Hoja informativa del estudio en personas con Alzheimer	305
E	Consentimiento informado del estudio de caídas	309

F	Hoja informativa del estudio de caídas	311
G	Aprobación Comité de Ética del estudio de caídas	317
H	Consentimiento informado estudio en Parkinson	319
I	Acuerdo con la asociación Parkinson de Alicante	321
J	Publicaciones, congresos, pósters y trabajos relacionados con la tesis	327