

Índice de Contenido

Índice de Abreviaturas	iii
Resumen	1
Abstract	2
I. El Corazón y el Sistema Circulatorio	3
1. Relevancia de las investigaciones cardiológicas.....	3
2. Anatomía del Sistema Circulatorio	4
2.1 Anatomía del Corazón	4
2.2 Anatomía de los Vasos Sanguíneos.....	6
3. Fisiología Cardíaca	8
4. Métodos de Estudio	12
II. Principios físicos y funcionamiento de un equipo de resonancia magnética nuclear.....	15
1. Introducción.....	15
2. Breve Reseña Histórica.....	15
3. Principios Físicos	17
3.1 Partículas subatómicas	17
3.2 El fotón.....	18
3.3 El Espín.....	19
3.4 Espín nuclear	20
3.5 Análisis del Espín del Átomo de ^1H	21
3.6 Espín sometido a un campo magnético B.....	24
3.7 Situación fuera del equilibrio	27
3.8 Ubicación espacial	31
3.9 Parámetros intrínsecos y extrínsecos	36

3.10	Concepto de T2*	39
3.11	Familias de secuencias	41
4.	Particularidades de la RM cardíaca	43
4.1	Breve historia de la RM cardíaca	43
4.2	Aspectos técnicos de la RM cardíaca	45
4.3	Planos Cardíacos	46
4.4	Complicaciones de la RM cardíaca	47
III.	Influencia del Hierro en el Organismo	52
1.	El Rol del Hierro en el Cuerpo Humano	52
2.	Metabolismo del Hierro	52
3.	Etiología de la IOC	58
4.	Patofisiología de la IOC	62
5.	Presentación Clínica	65
6.	Formas de Diagnóstico	66
7.	Tratamiento	67
IV.	Metodología	69
1.	Fundamentos de la cuantificación de hierro en miocardio por RMN	69
2.	Valores de T2* normales y patológicos	70
3.	Metodología de cuantificación del valor T2* cardíaco	74
4.	Materiales y colocación del paciente	75
5.	Secuencia de RMN utilizada para determinar el T2*	76
6.	Softwares disponibles comercialmente para la cuantificación	77
7.	Software implementado	79
7.1	Ajuste y Bondad del Ajuste	79
7.2	Determinación de T1	80

8.	Protocolo de medición propuesto	80
V.	Resultados	82
1.	Pacientes patológicos y de control	82
2.	Validación del protocolo y software	83
2.1	Reproducibilidad	84
2.2	Repetitividad	85
2.3	Correcta detección de hierro	85
3.	Elección de los puntos a utilizar	85
4.	R2* Mapping	87
VI.	Conclusiones.....	90
VII.	Anexo 1: Imágenes del Software implementado	93
VIII	Anexo 2: Imágenes patológicas y normales	95
IX.	Anexo 3: Ejemplos de la correcta determinación de la ROI	97
X.	Anexo 4: Tablas y Valores obtenidos	98
XI.	Agradecimientos.....	105
XII.	Índice Alfabético	106
XIII.	Bibliografía	108