

Índice de contenidos

Índice de contenidos	v
Índice de símbolos	vii
Resumen	ix
Abstract	xi
1. Objetivos y motivaciones	1
1.1. Motivaciones	1
1.2. Objetivos	3
2. Introducción a imágenes PET	5
2.1. Generalidades	5
2.2. Introducción histórica	5
2.3. Obtención de una imagen PET	6
2.3.1. Decaimiento por positrones e interacción de la radiación con la materia	6
2.3.2. Detección de la radiación y procesamiento de datos	8
2.3.3. Tiempo de vuelo (TOF) en PET	11
2.3.4. Técnicas de reconstrucción en imágenes tomográficas	13
2.4. Análisis y cuantificación de una imagen PET	16
2.4.1. Contraste de una imagen tomográfica	16
2.4.2. Relación contraste a ruido	17
2.4.3. Análisis visual por especialistas	18
2.4.4. Corrección de datos en una imagen PET	18
2.4.5. Cuantificación de una imagen PET	20
2.4.6. Performance de un sistema PET	21
3. Introducción a imágenes por resonancia magnética (MRi)	23
3.1. Partes de un resonador magnético	24
3.2. Espín y detección de la señal	24

3.3. Imágenes T1, T2, y densidad de protones	25
4. Optimización del protocolo: Aspectos y consideraciones	29
4.1. Estudios con PET en neurología utilizando FDG	29
4.2. Protocolo PET/MR para patologías neuropsiquiátricas utilizado actual- mente en INTECNUS	32
4.3. Aspectos a tener en cuenta para la optimización del protocolo PET/MR para neurología	35
4.3.1. Aspectos de protección radiológica	36
4.3.2. Aspectos técnicos del equipo	38
4.4. Consideraciones: Fuentes de error	43
5. Revisión bibliográfica, propuesta de trabajo y metodología	45
5.1. Revisión bibliográfica	45
5.2. Evaluación y propuesta de protocolo	48
5.3. Metodología a utilizar	49
5.3.1. Preparación del fantoma	49
5.3.2. Adquisición PET del fantoma Hoffman	52
5.3.3. Corrección de la atenuación en el Fantoma	54
5.3.4. Estudio en voluntarios	55
5.3.5. Análisis de datos	56
6. Análisis de datos, resultados y discusión	61
6.1. Resultados y discusión	61
6.1.1. Pacientes con protocolo vigente en INTECNUS	61
6.1.2. Resultados con Fantoma Hoffman	65
6.2. Resultados con pacientes voluntarios	72
7. Conclusiones y trabajo a futuro	77
7.1. Conclusiones	77
7.2. Trabajo a futuro	79
A. Anexo I	81
Bibliografía	89
Agradecimientos	95