

# Índice general

Lista de figuras	III
Lista de tablas	VII
Dedicatoria	IX
Resumen . . . . .	XI
Summary . . . . .	XIII
<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2 Mielofibrosis</b>	<b>3</b>
2.1 Formación y desarrollo de las células sanguíneas . . . . .	3
2.2 Síndromes mieloproliferativos . . . . .	5
2.3 Diagnóstico y tratamiento de Mielofibrosis . . . . .	6
2.3.1 Causas de la Mielofibrosis . . . . .	6
2.3.2 Tratamiento . . . . .	8
<b>3 Cuantificación del <math>^{18}\text{F}</math>-FDG</b>	<b>9</b>
3.1 Tomografía por Emisión de Positrones . . . . .	9
3.2 Detección de patologías oncológicas mediante el uso del $^{18}\text{F}$ -FDG-PET	10
3.2.1 El efecto de Warburg y su uso en $^{18}\text{F}$ -FDG-PET . . . . .	10
3.2.2 Aplicaciones clínicas del $^{18}\text{F}$ -FDG-PET en Oncología . . . . .	12
3.3 Análisis y cuantificación de imágenes PET . . . . .	13
3.3.1 Valor estandarizado de captación . . . . .	14
3.3.2 Métodos cuantitativos . . . . .	16
3.3.2.1 Función de entrada . . . . .	16
3.4 Métodos compartimentales . . . . .	17
3.4.1 Modelo de dos compartimientos . . . . .	18
3.4.2 Modelo de tres compartimientos . . . . .	19
3.5 Análisis Gráfico de Patlak . . . . .	20
3.5.1 Interpretación del Análisis Gráfico de Patlak en un modelo de dos compartimientos . . . . .	21
3.5.2 Aplicación del Análisis Gráfico de Patlak en un modelo de tres compartimientos . . . . .	22
3.5.3 Análisis Gráfico de Patlak utilizando un tejido de referencia	23
3.6 Análisis Gráfico de Logan . . . . .	25
<b>4 Monitoreo del tratamiento de la mielofibrosis</b>	<b>27</b>

4.1	Biopsia de la médula ósea . . . . .	27
4.2	Evaluación de la médula ósea mediante $^{18}\text{F}$ -FDG-PET . . . . .	29
<b>5</b>	<b>Metodología y herramientas utilizadas</b>	<b>33</b>
5.1	Mieloma múltiple como enfermedad de prueba . . . . .	33
5.2	Selección y preparación de pacientes . . . . .	33
5.3	Equipo PET/CT GE Discovery STE . . . . .	35
5.3.1	Especificaciones técnicas . . . . .	35
5.3.2	Calibración cruzada del equipo . . . . .	35
5.4	Protocolos de adquisición y métodos de reconstrucción . . . . .	37
5.4.1	Protocolo de adquisición estándar . . . . .	37
5.4.2	Protocolo de adquisición diseñado . . . . .	38
5.5	Métodos de cuantificación utilizados . . . . .	39
5.5.1	Índice SUV . . . . .	39
5.5.2	Análisis Gráfico de Patlak . . . . .	39
5.5.2.1	Arquitectura del software . . . . .	40
<b>6</b>	<b>Resultados y Discusión</b>	<b>43</b>
6.1	Caso: Paciente 1 . . . . .	43
6.2	Caso: Paciente 2 . . . . .	45
6.3	Caso: Paciente 3 . . . . .	47
6.4	Caso: Paciente 4 . . . . .	47
6.5	Caso: Paciente 5 . . . . .	49
<b>7</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>55</b>
7.1	Evaluación del protocolo dinámico diseñado . . . . .	55
7.2	Comparación entre la tasa metabólica absoluta de glucosa y el valor estandarizado de captación . . . . .	56
7.3	La $^{18}\text{F}$ -FDG-PET como herramienta de evaluación y monitoreo del tratamiento . . . . .	57