

CONTENIDO

<i>CONTENIDO</i>	- 1 -
<i>ABREVIATURAS</i>	4
<i>RESUMEN</i>	6
<i>ABSTRACT</i>	8
CAPÍTULO 1 : INTRODUCCIÓN GENERAL Y OBJETIVOS	10
CAPÍTULO 2 : INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS PET	11
2.1. TOMOGRAFÍA POR EMISIÓN DE POSITRONES EN LA PRÁCTICA CLÍNICA	11
2.2. BASES FÍSICAS E INSTRUMENTACIÓN EN PET	15
2.3. DETECTORES Y CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS PET	19
2.3.1. <i>Modos de adquisición de datos: “2D” vs. “3D”</i>	22
2.4. CARACTERÍSTICAS DE PERFORMANCE DE LOS SISTEMAS PET	24
2.5. REPRESENTACIÓN DE DATOS Y PROCESAMIENTO DE IMÁGENES.	27
2.5.1. <i>Corrección del tiempo muerto.</i>	28
2.5.2. <i>Corrección de los eventos aleatorios.</i>	28
2.5.3. <i>Normalización.</i>	28
2.5.4. <i>Corrección de radiación dispersa.</i>	29
2.5.5. <i>Corrección de atenuación.</i>	29
2.6. RECONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN	31
2.7. HÍBRIDO PET/CT	32
2.7.1. <i>Corrección de atenuación basada en CT</i>	33
CAPÍTULO 3 : CALIBRACIONES EN EQUIPOS PET/CT	37
3.1. TEST DE ACEPTACIÓN.....	37
3.2. TEST DE RUTINA	38
3.3. CALIBRACIONES EN CT.	39
3.3.1. <i>Calentamiento del tubo de RX.</i>	39
3.3.2. <i>Calibraciones de aire o calibraciones rápidas.</i>	39
3.3.3. <i>Escala de contraste.</i>	40
3.3.4. <i>Resolución espacial de alto contraste</i>	41

3.3.5. <i>Función de transferencia de modulación (MTF)</i>	41
3.3.6. <i>Detectabilidad de bajo contraste</i>	42
3.3.7. <i>Ruido y uniformidad</i>	42
3.4. CALIBRACIONES EN PET	42
3.4.1. <i>Test de Resolución Espacial</i>	43
3.4.2. <i>Test de Sensibilidad</i>	43
3.4.3. <i>Test de calidad de imagen, corrección de atenuación y de scatter</i>	43
3.4.4. <i>Test de fracción de scatter, pérdida de cuentas y randoms</i>	43
3.4.5. <i>Test de precisión de la corrección de pérdidas de cuentas y randoms</i>	44
3.4.6. <i>Corrección del Well Counter (WCC) o Calibración cruzada</i>	44
CAPÍTULO 4 : CUANTIFICACIÓN DE IMÁGENES EN PET	45
4.1. INTRODUCCIÓN.....	45
4.2. STANDARDIZED UPTAKE VALUE(SUV)	47
4.3. FACTORES QUE AFECTAN AL SUV.....	49
4.3.1. <i>Factores biológicos</i>	49
4.3.2. <i>Factores técnicos y físicos</i>	53
4.4. CAPTACIÓN NORMAL DE FDG Y SUS VALORES DE SUV	61
CAPÍTULO 5 : MATERIALES Y MÉTODOS.	64
5.1. CALIBRACIONES EN EL SISTEMA PET/CT.....	65
5.1.1. <i>Control de estabilidad del calibrador de dosis</i>	65
5.1.2. <i>Calentamiento del tubo de RX y calibraciones rápidas del sistema CT</i>	66
5.1.3. <i>Medición de la calidad de imagen en el CT</i>	67
5.1.4. <i>Corrección del Well Counter o Calibración cruzada</i>	68
5.1.5. <i>Corrección del Well Counter en modo 3D.</i>	71
5.1.6. <i>Test de Resolución espacial</i>	71
5.1.7. <i>Medición del coeficiente de recuperación del volumen parcial (RC).</i>	74
5.2. ADQUISICIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE LOS ESTUDIOS.	75
5.2.1. <i>Protocolo de preparación y posicionamiento del paciente</i>	76
5.2.2. <i>Adquisición del estudio</i>	77
5.2.3. <i>Procesamiento de los datos y reconstrucción</i>	78
5.2.4. <i>Medición del SUV en estudios período de uptake variable.</i>	79

5.2.5. Medición de la variación del SUV con los valores de posinyección	82
5.2.6. Medición de la variación de SUV con los parámetros de reconstrucción	82
CAPÍTULO 6 : ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	84
6.1.1. Control de estabilidad del calibrador de dosis	84
6.1.2. Calentamiento del tubo de RX y calibraciones rápidas del sistema CT.....	85
6.1.3. Calidad de imagen en el CT	85
6.1.4. Corrección del Well Counter o Calibración cruzada.....	90
6.1.5. Resolución espacial.	94
6.1.6. Medición del coeficiente de recuperación del volumen parcial (RC).	95
6.1.7. Medición del SUV en estudios período de uptake variable.	99
6.1.8. Medición de la variación del SUV con los valores de posinyección.	100
6.1.9. Medición de la variación de SUV con los parámetros de reconstrucción	101
CAPÍTULO 7 : CONCLUSIONES.....	106
<i>BIBLIOGRAFÍA.....</i>	<i>110</i>
<i>ANEXOS</i>	<i>114</i>