



Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



0 - PUESTA A PUNTO DE UNA TÉCNICA DE UMBRALIZACIÓN ADAPTIVA PARA PET

E. Prieto Azcárate, V. Morán Velasco, M.I. Morales Lozano, M.J. García Velloso, P.B. Aquilar Redondo y J.M. Martí-Climent

Clínica Universidad de Navarra.

Resumen

Objetivo: El volumen metabólico tumoral (MTV) es un parámetro de gran interés clínico. La correcta segmentación del volumen tumoral es crítica para obtener un valor de MTV adecuado. La umbralización mediante el método de Nestle requiere calcular un parámetro β dependiente del modelo de tomógrafo y del tipo de reconstrucción, que se determina en base a imágenes experimentales con maniqués. Objetivo: estimación del parámetro β para umbralización adaptativa mediante la aproximación de Nestle en imágenes PET.

Material y métodos: El umbral de segmentación óptimo según la aproximación de Nestle se calcula como: $T = \beta \text{SUV}_{\text{Isocontorno-70\%}} + \text{SUV}_{\text{fondo}}$. Para estimar el parámetro β , se han adquirido imágenes de un maniqué NEMA con 6 esferas y diferentes contrastes en un tomógrafo Biograph mCT TrueV con reconstrucción con tiempo de vuelo y función de dispersión puntual (3 iteraciones, 21 subconjuntos, filtro gaussiano de 2 mm). Se ha utilizado el programa LIFEx (www.lifexsoft.org). Se determinó el volumen segmentado con distintos valores de β (desde 0,1 a 0,4 con pasos de 0,01). Se consideró que el parámetro óptimo era aquel que minimizaba las diferencias entre el volumen segmentado y el volumen real de las esferas según el certificado de origen. El error absoluto se contabilizó en mL.

Resultado: Para el contraste 8:1 el parámetro β óptimo resultó ser 0,26, con errores en los volúmenes de las esferas inferiores a 1 mL. Para el contraste 4:1 el parámetro β óptimo fue 0,20, con errores inferiores a 0,5 mL. Considerando un único parámetro β para todas las esferas independientemente del contraste, el valor óptimo fue 0,23.

Conclusiones: Se ha estimado el parámetro β para umbralización adaptativa mediante Nestle para el tomógrafo Biograph mCT TrueV con diferentes contrastes y una reconstrucción de alta calidad. Este dato será necesario para la cuantificación del parámetro MTV en pacientes clínicos.