



Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



0 - IMPACTO DEL MÉTODO DE NORMALIZACIÓN DE INTENSIDADES EN LA DETECCIÓN DE HIPOMETABOLISMOS MEDIANTE ANÁLISIS PARAMÉTRICO VÓXEL-A-VÓXEL EN PET CEREBRAL

J. Silva-Rodríguez¹, J. Cortés², Á. Ruibal² y P. Aguiar¹

¹Molecular Imaging and Medical Physics Group. Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS). ²Servizo de Medicina Nuclear. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela.

Resumen

Objetivo: Evaluar el impacto de diferentes métodos de normalización de intensidades en la cuantificación de imagen PET mediante imágenes paramétricas.

Material y métodos: Seleccionamos una muestra de 20 estudios PET de pacientes con sospecha de demencia. La variabilidad debida al método de normalización se estudio normalizando dichos estudios a un template obtenido a partir de 97 controles, mediante diferentes métodos de normalización: basado en un escalado proporcional, escalado proporcional basado en ROIs, en el histograma de cocientes y una variante iterativa de este último. Posteriormente, los diferentes métodos fueron evaluados introduciendo hipometabolismos teóricos de diferente intensidad en zonas temporo-parietales de un paciente sano: ligeros (-10%), moderados (-20%) y severos (-35%). El volumen del hipometabolismo introducido fue comparado con el obtenido mediante un análisis paramétrico vóxel-a-vóxel utilizando el software comercial Neurocloud PET.

Resultado: La variabilidad del metabolismo en las imágenes normalizadas se situó entorno al 6%, en los casos reales, llegando a valores de hasta el 14% cuando los hipometabolismos son extensos. En los hipometabolismos simulados, el método tradicional basado en escalado proporcional presentó una región hipometabólica del 24%, 58% y el 84% del volumen teórico real de hipometabolismo ligero, moderado y grave respectivamente, mientras que el método proporcional basado en ROIs recupera un 32%, 66% y un 90%. En cambio, el método del histograma permite detectar el 45%, 78% y el 91% del volumen teórico de hipometabolismo y en particular, su variante iterativa detecta un 71%, 85% y 94% de los volúmenes reales.

Conclusiones: Los métodos de normalización convencionales pueden llevar a importantes errores en la cuantificación, especialmente en pacientes que muestran regiones hipometabólicas extensas. En estos casos, es aconsejable el uso de métodos de normalización basados en el histograma de cocientes y en particular una variante iterativa de dicho método.