



# Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



## P037 - EVALUACIÓN DE MÉTODOS DE CUANTIFICACIÓN DE ESTUDIOS DAT-SPECT

**Sergi Serrano Rueda**<sup>1</sup>, **Andrés Perissinoti**<sup>2,3</sup>, **Raúl Tudela**<sup>3,4</sup>, **Domènec Ros**<sup>3</sup>, **Javier Pavia**<sup>2</sup> y **Aida Niñerola Baizán**<sup>2,3,4</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Oncología Radioterápica, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. <sup>2</sup>Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. <sup>3</sup>CIBER de Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina, Instituto de Salud Carlos III, Barcelona, España. <sup>4</sup>Instituto de Neurociencias, Departamento de Biomedicina, Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España.

### Resumen

**Introducción y objetivo:** Aunque la valoración de las imágenes SPECT del sistema dopaminérgico (DaT-SPECT) para el diagnóstico de la enfermedad de Parkinson es eminentemente visual, la cuantificación puede aportar valiosa información objetiva. El propósito de este trabajo es validar la cuantificación de estos estudios mediante herramientas de simulación.

**Material y métodos:** A partir de simulaciones Monte Carlo se generaron imágenes DaT-SPECT con diferentes anatomías y valores de Specific Uptake Ratio (SUR). Para este fin: 1) se crearon mapas de actividad recreando los efectos patológicos que se producirían en la realidad en diferentes regiones segmentadas a partir de 60 resonancias magnéticas (RM); 2) se crearon mapas de atenuación a partir de 60 imágenes de tomografía computarizada (TC); 3) se caracterizó una cámara E-Cam realizando medidas de la respuesta puntual a distintas distancias. Para el cálculo de SUR se definieron tres tipos de regiones de interés (ROIs): ROIs estriatales derivadas de la RM (MRRs), del atlas Automated Anatomical Labeling (AAL) y cilíndricas, las dos últimas definidas en el espacio estándar. Para evaluar la bondad de la cuantificación se determinaron los parámetros a, b y r<sup>2</sup> de la recta de regresión ( $SUR_c = a \cdot SUR_r + b$ ), siendo SUR<sub>c</sub> y SUR<sub>r</sub> los valores calculado y real, respectivamente.

**Resultados:** Se obtuvo una base de datos de 3600 imágenes DaT-SPECT (60 estudios × 6 valores de SUR × 10 actividades de ruido). Los valores de a, b y r<sup>2</sup> fueron: 0,372, 0,038, 0,982 (MRRs), 0,335, -0,137, 0,954 (AALs) y 0,423, -0,148, 0,951 (cilindros) para caudado y 0,385, 0,205, 0,978 (MRRs), 0,367, 0,137, 0,976 (AALs) y 0,316, 0,098, 0,966 (cilindros) para putamen.

**Conclusiones:** 1) Todos los métodos subestiman los valores reales ( $a < 1$ ); esto justifica la necesidad de métodos de estandarización en estudios multicéntricos ya que el valor de a depende de cada gammacámara. 2) los valores de b muestran un pequeño sesgo en el cálculo. 3) los valores altos y similares de r<sup>2</sup> indican que los tres métodos pueden considerarse adecuados para la cuantificación.