



# Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



## CO111 - EFECTO DEL TRATAMIENTO CON METFORMINA EN LA CAPTACIÓN CEREBRAL DE 18F-FDG: UN ESTUDIO TRASLACIONAL

*Pedro Nespral Torres<sup>1</sup>, Gonzalo Cuesta Domingo<sup>4</sup>, Rubén Fernández de la Rosa<sup>2,3</sup>, Miguel Ángel Pozo García<sup>3,7</sup>, Blanca García-Raldúa<sup>4,5</sup>, Jordi Matías-Guiu<sup>6</sup>, María Cabrera-Martín<sup>4,5</sup>, Mirjam Brackhan<sup>3,5</sup> y Pablo Bascuñana Almarcha<sup>3,5</sup>*

<sup>1</sup>Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda, España. <sup>2</sup>Universidad Complutense de Madrid, ICTS BIOIMAC, Madrid, España. <sup>3</sup>Instituto Pluridisciplinar, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España. <sup>4</sup>Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España. <sup>5</sup>Instituto de Investigación Sanitaria San Carlos (IdISSC), Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España. <sup>6</sup>Servicio de Neurología, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España. <sup>7</sup>Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.

### Resumen

En la actualidad, la 18F-fluorodesoxiglucosa se utiliza de forma rutinaria para diagnosticar patologías relacionadas con la demencia. Además, la metformina es uno de los fármacos más utilizados para controlar la diabetes tipo 2 y los niveles de glucosa en sangre, principalmente en pacientes de edad avanzada. Sin embargo, no existen estudios que evalúen el efecto del tratamiento con metformina sobre la distribución cerebral de 18F-FDG. El objetivo de este estudio es investigar tanto en pacientes como en ratones si el tratamiento con metformina puede generar cambios en el metabolismo cerebral y/o alterar la distribución cerebral de 18F-FDG. Se realizaron estudios PET *in vivo* con 18F-FDG en ratones C57BL6J machos adultos tratados con solución salina o metformina (300 mg/kg). El vehículo o la metformina se administraron 10 minutos antes de la inyección i.p. de 18F-FDG. Tras 45 minutos despiertos, los ratones se colocaron en el escáner y se adquirió una PET/TC estática de 30 minutos utilizando el Albira ARSII. En un estudio clínico paralelo, se seleccionaron sujetos con exploraciones cerebrales no patológicas con 18F-FDG y se distribuyeron en dos grupos: pacientes tratados con metformina ( $n = 12$ ) y pacientes control ( $n = 27$ ). Todas las imágenes (de ratones y pacientes) se normalizaron estructuralmente a plantillas cerebrales establecidas y se corrigieron a la actividad de todo el cerebro en el *software* PMOD. Además, las imágenes normalizadas se compararon utilizando SPM12. En ratones, el análisis reveló un aumento de la captación de 18F-FDG en varias regiones cerebrales, incluido el hipocampo ( $1,07 \pm 0,03$  frente a  $0,94 \pm 0,07$ ;  $p = 0,02$ ) y el tálamo ( $1,17 \pm 0,07$  frente a  $1,0 \pm 0,07$ ;  $p = 0,01$ ) en el grupo tratado. De forma similar, los resultados de la SPM en pacientes muestran una elevada captación de 18F-FDG en el lóbulo temporal y la sustancia blanca en los pacientes tratados con metformina. Nuestros resultados muestran que la administración de metformina previa PET-TC puede modificar la captación cerebral de 18F-FDG, siendo importantes para establecer un diagnóstico en pacientes con demencia. Resultaría interesante considerar la modificación del tratamiento en pacientes diabéticos antes de realizar la PET-18F-FDG.