

---

**¿Hasta dónde debe llegar lo virtual?**

*Sr. Director de Radiología:*  
He leído con especial interés el artículo de *Radiología* a cargo del Dr. J. Barceló ti-

tulado "Resonancia magnética de todo el cuerpo con técnicas de difusión (PET virtual) para el cribado de las metástasis óseas"<sup>1</sup>. Soy médico nuclear y no había oído hablar de la PET virtual hasta que cayó en mis manos dicho artículo, lo que me hizo leerlo con gran atención, ya que representaría una nueva técnica en el campo de la Medicina Nuclear, creando nuevas perspectivas y un futuro alentador.

Adentrada en el artículo para conocer las bases de ese "desconocido PET-virtual" leo que: "[...] presentación iconográfica en reconstrucción en el plano coronal con inversión del contraste para obtener una imagen similar a la tomografía por emisión de positrones (PET-virtual)". ¿Resulta que una nueva técnica de imagen es cambiar la escala de colores? Una de las ventajas que tiene la PET es que la información que aportan sus imágenes es enormemente variable en función de la molécula inyectada, es una información de índole funcional, metabólica o bioquímica. Es la molécula inyectada la que va a dar lugar a la apariencia iconográfica, y nada tiene que ver una imagen con <sup>18</sup>F-FDG (glucosa) con una con <sup>18</sup>F-F (fluoruro), en la que obtendremos una magnífica gammagrafía ósea con la técnica PET. Creo que los científicos que estuvieron trabajando duramente para conseguir la tecnología para la adquisición de imágenes (Phelps y Hoffman) y para la producción de biomoléculas radiomarcadas adecuadas para ser aplicadas en el campo de la Medicina verían muy frustrados sus esfuerzos al leer que las imágenes PET se consigue con "una inversión de contrastes" de una resonancia magnética con secuencia de difusión, sin necesidad siquiera de inyectar trazadores emisores de positrones en el organismo.

En el objetivo del estudio se escribe "[...] resonancia magnética-tomografía por emisión de positrones (RM-PET)". Si nosotros leyéramos las siglas PET-TAC, entenderíamos que al paciente se le ha realizado una PET y una TAC (tomografía axial computarizada) sin embargo, en este estudio a los pacientes se les realizado únicamente una RM con secuencia de difusión. Creo que en un trabajo científico deben quedar bien expresados los contenidos.

Si seguimos avanzando en el apartado de Material y métodos nos encontramos con "[...] para que la imagen obtenida de todo el cuerpo sea lo mas parecida a la PET y poder comparar entre estas dos técnicas en el futuro [...]" Lo importante de las diferentes técnicas de imagen con fines diagnósticos, y por tanto su re-

levancia en la Medicina, es la información que aportan, y la información de una RM y una PET, en función de la biomolécula emisora de positrones utilizada, es muy diferente, si bien en muchas ocasiones va a ser complementaria. Y respecto de la frase mencionada al final, ¿qué dos técnicas vamos a comparar en un futuro, una en negro y blanco, y la misma en blanco y negro?

Realizando una búsqueda bibliográfica en las principales plataformas de revistas médicas (Ovid, Proquest, Sciedirect, ARRSGoldmier, RadiologySearch.net, SearchingRadiology.com), no encontramos referencias de la PET-virtual en los términos de "inversión de contraste". Encontramos "virtual PET-CT-bronchoscopy", haciendo referencia a la broncoscopia virtual con la tomografía computarizada (TC) y las imágenes de la PET para la estadificación ganglionar y a distancia; o en la neuroimagen, la corrección de las imágenes PET con la RM para las correcciones de volumen parcial, denominando a la imagen corregida de la PET, PET virtual. También aparecen asociados los términos PET y virtual en los artículos de planificación de radioterapia, al realizar las simulaciones<sup>2-3</sup>. En el Congreso Americano de Radiología (RSNA) del 2005, el Dr. Hironobu Sou impartió una charla sobre *Virtual PET-MRI as a novel oncologic imaging of the body*; sin embargo, no encontramos el artículo en una revista científica. En la RSNA del 2006 reaparece el término, aclarando entre paréntesis que se trata de una RM con secuencia de difusión; quizá sería más fácil llamar a la técnica por su nombre y ahorrarse explicaciones adicionales.

Para que una nueva técnica represente realmente un avance en la investigación, su definición debe responder al concepto de la Real Academia de la Lengua Española, en la que su definición es: "proposición que expone con claridad y exactitud los caracteres genéricos y diferenciales de algo material o inmaterial".

La RM con secuencia de difusión tiene un nombre que define exactamente las características de la técnica y al parecer un amplio campo en la Oncología, con posibilidades de estudios comparativos, en función de las diferentes patologías, con la PET y sus distintos radiotrazadores, pero por el progreso de la Ciencia llamemos a cada técnica por su nombre.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Barceló J, Vilanova JC, Riera E, Balliu E, Peláez I, Martí J, et al. Resonancia magnética de todo el cuerpo con técnicas de difusión (PET virtual) para el cribado de las metástasis óseas. *Radiología*. 2007;49:407-16.
- Seemann MD, Schaefer JF, Engemeir KH. Virtual positron emission tomography/computed tomography-bronchoscopy: possibilities, advantages and limitations of clinical applications. *Eur Radiol*. 2007;17:709-15.
- Berkouk K, Querantelli H, Prinster A, Landeau B, Alfaro B, Baron JC. Mapping the relative contribution of gray matter activity vs volume in Brain PET: A new approach. *J Neuroimaging*. 2006;16:224-35.

M. Mitjavilla  
Departamento de Diagnóstico por Imagen. Medicina Nuclear.  
Hospital Universitario. Fundación Alcorcón.  
Alcorcón. Madrid. España.