

---

**PET: imagen molecular*****PET: molecular image***

---

**A. Maldonado**

---

PET son las siglas en inglés de Tomografía por Emisión de Positrones (*Positron Emission Tomography*). Es un método diagnóstico que consiste en la administración intravenosa de un radiofármaco que es posteriormente detectado en una Cámara PET. Sus aplicaciones se centran en la Oncología (principalmente), Neurología y Psiquiatría, siendo menos usado en Cardiología, Traumatología o Endocrinología.

La molécula que más se utiliza clínicamente es la fluorodeoxiglucosa marcada con 18-Flúor (FDG). En la actualidad existen más sustancias emisoras de positrones que hacen de la PET una prueba de imagen de tipo molecular dada su capacidad de mostrarnos la biodistribución de multitud de radiofármacos.

La PET es una técnica de imagen que ha revolucionado el diagnóstico y por ende el tratamiento de los procesos oncológicos, permitiendo obtener una visión molecular de la enfermedad cancerígena. Representa el avance diagnóstico más importante dentro de las técnicas de imagen utilizadas en el mundo de la Oncología.

Tuvo sus primeras aplicaciones clínicas en la Universidad de California Los Ángeles (UCLA) en la década de los 70, siendo introducida en España en 1995 (Centro PET Complutense, Madrid). La progresión durante estos últimos años ha sido importante, contando en la actualidad con 13 Centros PET que se localizan en 7 comunidades autónomas. Además, servicios de salud públicos como el andaluz, valenciano o gallego han adquirido sistemas PET para sus propios hospitales. Se puede constatar que las pruebas PET son cubiertas tanto por los servicios de salud públicos como privados en casi todo el territorio nacional.

Director Médico del Centro PET Complutense, Madrid.

Estamos por tanto, ante una técnica de imagen que sigue pasos similares a otra plenamente implantada como es la RMN. Dada su importancia clínica y el impacto que puede representar en el sistema de salud que la introduzca, las diferentes Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias han sometido a la PET a los criterios de la Medicina Basada en la Evidencia. A pesar de que otras técnicas de imagen no han sido evaluadas con el mismo rigor que la PET, ésta ha conseguido superar las trabas que han ido surgiendo durante estos años, pudiéndola considerar hoy en día como una prueba diagnóstica de una gran fiabilidad en el diagnóstico del cáncer.

Desde 1998, MEDICARE (Sistema público de salud norteamericano) cubre las siguientes indicaciones clínicas:

- Cáncer de pulmón.
- Nódulo pulmonar solitario.
- Cáncer colorrectal.
- Melanoma.
- Linfoma.
- Tumores de cabeza y cuello.
- Cáncer de esófago.
- Indicaciones no oncológicas: epilepsia, viabilidad miocárdica.

En España se siguen los pasos norteamericanos y así las indicaciones que son cubiertas incluyen las ya descritas, ampliándose también a otras situaciones clínicas como el diagnóstico diferencial recidiva *vs* radionecrosis en tumores cerebrales, la detección de recidiva ante elevación de marcadores séricos en diversos tumores (en especial los de tiroides) o la búsqueda del tumor primario.

La gran novedad que ha surgido en los dos últimos años ha sido la posibilidad de obtener imágenes híbridas que junten la información anatómica con la metabólica. Son los equipos PET-TAC, sistemas que permiten combinar en una sola imagen la anatomía del TAC con el metabolismo tumoral que nos suministra la PET. Esta nueva tecnología, que en breve se instalará en España, y que ya está siendo utilizada en países como USA, Alemania o Suiza, acercará aún más la técnica PET al radiodiagnóstico.

La PET sirve de nexo de unión entre la Medicina Nuclear y la Radiología. En estos momentos podemos considerar a la PET como una especialidad independiente (aunque no reconocida oficialmente) que integra a especialistas de Medicina Nuclear con radiólogos, oncólogos, cirujanos, neurólogos y neurocirujanos entre otros. Representa a la imagen molecular dentro de la tendencia mundial de la Medicina Molecular.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. RICHTER JA, MARTÍ JM. PET, Tomografía Molecular. Fundamentos y aplicaciones. Ed. Eseeve, 1993.
2. RUHLMANN J, OEHR P, BIRSACK HJ. PET in Oncology. Basics and clinical applications. Ed. Springer, 1999.
3. COLEMAN RE. PET in Clinical Oncology. Ed. Springer, 2000.
4. BENDER H, PALMEDO H, BIRSACK HJ, VALK PE. Atlas of Clinical PET in Oncology. Ed. Springer, 2000.
5. Clinical PET. Kluwer Academic Publishers, 1996.
6. Clinical Positron Emission Tomography. Correlation with morphological cross-sectional imaging. Lippincott Williams and Wilkins, 2000.