



# Tomografía por Emisión de Positrones (PET-CT)

**Septiembre de 2010**

## **INTRODUCCION**

La PET-CT (Tomografía por Emisión de Positrones – Tomografía Computada) es una técnica no invasiva de diagnóstico que combina dos tecnologías diferentes de imagen, PET y CT, en un único dispositivo. Se trata de un tomógrafo híbrido que aporta información anatómica y funcional simultáneamente.

La Tomografía por Emisión de Positrones (PET: por las siglas en inglés de Positron Emission Tomography), es capaz de medir la actividad metabólica de los diferentes tejidos del cuerpo humano. Al igual que otras técnicas diagnósticas en Medicina Nuclear, la PET se basa en detectar y analizar la distribución que adopta en el interior del cuerpo un radioisótopo administrado a través de una inyección intravenosa.

La PET detecta mínimos cambios metabólicos causados por alteraciones en los tejidos, mediante imágenes generadas por la desintegración de los radioisótopos. Simultáneamente la Tomografía Computada (CT) aporta imágenes detalladas de la ubicación exacta, el tamaño y la forma del tejido enfermo.

La combinación de los datos aportados por la PET (datos metabólicos) más la CT (datos anatómicos), permite obtener mayor información que cada uno por separado.

Existen varios radioisótopos emisores de positrones de utilidad médica. El más frecuentemente utilizado es el Flúor – 18 unido a una molécula de glucosa, para obtener el trazador 18-Flúor-Desoxi-Glucosa (18FDG). Este marcador permite identificar, localizar y cuantificar el consumo de glucosa. Un elevado consumo de glucosa es característico de los tejidos neoplásicos.

### **Aplicaciones de la técnica**

Las **aplicaciones diagnósticas** más frecuentes de la PET son las oncológicas, actualmente este grupo representa más del 85% de las indicaciones. También tiene indicación en el estudio de trastornos neurológicos, enfermedades neurodegenerativas, epilepsia, estudio de viabilidad miocárdica y de enfermedad isquémica.

Entre las principales indicaciones generales de esta técnica en el campo de la oncología se destacan:

- Detección de tumores malignos, dadas las diferencias fisiopatológicas y en la actividad biológica que existen entre procesos benignos y malignos.
- Estadificación y re-estadificación, dada la posibilidad de realizar estudios de cuerpo entero en una misma exploración.
- Localización de tumor primario desconocido.
- Detección de recurrencias tumorales.
- Diferenciación entre recidiva y radionecrosis.
- Detección de segundo tumor primario (especialmente en cánceres de cabeza y cuello).
- Predicción de la respuesta a la quimioterapia.
- Monitorización del tratamiento: permite modificar precozmente el tratamiento en aquellos casos con escasa o nula respuesta.

### **Limitaciones de la técnica**

Puede haber falsos positivos o falsos negativos en la PET debido a la interpretación errónea de captaciones fisiológicas o vinculadas a procesos inflamatorios no relacionados con lesiones

oncológicas. Por otra parte la interpretación del resultado está condicionada por la variabilidad metabólica de los distintos tipos histológicos tumorales y el límite de resolución del método.

Muchos de estos falsos negativos o positivos de la PET, se solucionan con el análisis conjunto de las imágenes anatómicas de la CT, sumadas a la realización de la historia clínica completa del paciente, elemento fundamental en la planificación, realización e interpretación de cada estudio.

La Red Nacional Global de Cáncer de Estados Unidos establece algunos principios generales de interpretación y uso de la PET-CT en cáncer:

- PET-CT y CT diagnóstica son estudios con diferentes propósitos. Los pacientes deberán someterse a ambos estudios cuando estén indicados.
- PET-CT es muy útil como complemento en el diagnóstico. No ha demostrado ser una prueba definitiva por sí mismo. Se debe realizar si se prevé que los resultados podrán cambiar la conducta a seguir.
- PET-CT no se debe utilizar en lugar de una biopsia para establecer el diagnóstico de cáncer.
- Se debe evitar la extrapolación de la evidencia referida a estadios avanzados de la enfermedad, a estadios iniciales.
- No se debe negar tratamiento potencialmente curativo a ningún paciente, basándose sólo en los hallazgos de la PET-CT o cualquier método imagenológico. Los pacientes con enfermedad estable no deben ser sometidos a tratamiento basándose sólo en los hallazgos de la PET-CT.
- PET-CT como método de vigilancia sólo se debería utilizar en ensayos clínicos.

## **Cobertura del FNR**

Una vez que se adopte la resolución formal, el FNR participará en el financiamiento de la PET-CT en algunas de las indicaciones en las que tiene aplicación esta técnica.

### **La selección de las indicaciones a ser financiadas se basó en:**

- Revisión de guías clínicas nacionales e internacionales de cada indicación propuesta.
- Análisis de la evidencia disponible sobre costo-efectividad de la PET-CT en cada indicación.
- Análisis de los criterios aplicados y las indicaciones financiadas por diversos sistemas de salud: británico, estadounidense, canadiense, australiano y español.
- Cada indicación se discutió con referentes nacionales en el tema, para considerar cada situación en la práctica clínica nacional.

### **Criterios generales de cobertura:**

Los estudios que quedarán a consideración para la cobertura por parte del FNR serán las PET-CT realizados con 18-FDG en pacientes con patología oncológica, con posibilidad de tratamiento onco-específico y expectativa de vida mayor a 3 meses.

La realización de la PET-CT tendrá lugar luego de los estudios convencionales, cuando persistan dudas y el resultado del mismo tenga implicancia terapéutica o pueda cambiar la conducta a seguir con el paciente.

En todos los casos la realización del estudio deberá ser luego de:



- 4 semanas de terminada la quimioterapia
- 8 semanas de la última sesión de radioterapia
- por lo menos 8 semanas de un procedimiento quirúrgico en el sitio a estudiar.

A continuación se presentan la lista de las patologías que serán consideradas por el FNR. En cada caso se definirán determinadas situaciones clínicas.

NODULO PULMONAR SOLITARIO

CÁNCER DE PULMON NO CELULAS PEQUEÑAS

CANCER DE MAMA

LINFOMAS

CÁNCER COLO-RECTAL

MELANOMA

CARCINOMA DE CABEZA Y CUELLO

CÁNCER DIFERENCIADO DE TIROIDES

CÁNCER METASTÁSICO DE PRIMITIVO DESCONOCIDO

CÁNCER DE TESTICULO

CARCINOMA DE OVARIO

CÁNCER DE CUELLO UTERINO

CÁNCER DE ESOFAGO

CÁNCER GASTRICO

### **INDICACIONES EN NIÑOS**

LINFOMAS

SARCOMA DE EWING

OSTEOSARCOMA

**En las próximas semanas se publicará en las páginas Web del FNR y de CUDIM el documento en el que se detalla cada indicación.**

## **PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD DE COBERTURA**

1. Todas las solicitudes se realizarán en formulario pre-codificado que incluye:
  - datos patronímicos del paciente
  - datos de contacto y firma del médico tratante
  - aval del Director Técnico de la institución del paciente
  - datos clínicos, paraclínicos y de tratamientos realizados al paciente
  - pregunta que se desea responder con el estudio.
2. Las solicitudes se enviarán a CUDIM para definir indicación del estudio.
3. CUDIM coordinará el estudio ...
4. CUDIM enviarán los resultados de los estudios.....
5. Se implementará un seguimiento de todos los casos clínicos, para lo cual se solicitarán datos al médico tratante luego de realizado el estudio, en vistas a evaluar impacto del uso de PET-CT
6. Se realizarán auditorías de las historias clínicas de los pacientes para evaluar confiabilidad de los datos aportados en las solicitudes.