

Tomografía por emisión de positrones (PET) con I8FDG en oncología clínica (Revisión Sistemática)

Informe de Evaluación de Tecnologías Sanitarias N.º 30. Madrid, noviembre de 2001

Objetivo del informe

La tomografía por emisión de positrones (PET) es una técnica de diagnóstico por imagen funcional que se utiliza preferentemente con fines clínicos en Oncología, así como en Neurología y Cardiología. El objetivo de esta técnica es estudiar la actividad metabólica y el flujo sanguíneo en diversos tejidos, utilizando varios radionúclidos de vida corta.

El objetivo de este informe es revisar la evidencia científica disponible sobre la contribución relativa de la PET-FDG al manejo de pacientes oncológicos. Se excluyen de esta revisión aquellos trabajos realizados con otros radiotrazadores PET menos habituales.

La cuestión que se pretende responder es si esta tecnología, en el campo de la Oncología, es capaz de proporcionar una mejor información diagnóstica que otras tecnologías disponibles similares o distintas, si ello tiene repercusión en el manejo terapéutico del enfermo y, finalmente, si su uso puede aportar mayores beneficios para los pacientes^{2,3,4}.

Metodología

Se ha realizado una revisión sistemática de la bibliografía científica conforme a los principios metodológicos de la *Veteran Health Administration-VHA* (MDRC)⁵ y de la *Colaboración Cochrane*²⁶. La búsqueda de artículos se ha realizado sin restricción de lenguas según los datos de Cochrane, MEDLINE, EMBASE (Drugs and Pharmacology, Pollution and Toxicology) y CANCELRIT, utilizando las palabras clave: "Positron emission tomography, PET, FDG, Oncology, Neoplasmas, tumor" combinadas con los operadores <and> y <or>, y para cada tumor en concreto se utilizaron las siguientes palabras clave: "Central nervous system, Thyroid Lymphoma, Rectal, Colorectal, Nodule pulmonary/Coin lesion, Lung, Breast, Head and neck, Unknown primary tumor, Uterine, Endometrial, Li-

ver metastases, Hepatocarcinoma, Pancreatic/pancreas, Testicular, Ovary, Bladder, Prostate".

Se han seleccionado artículos a partir del 1 de enero de 1997 en los siguientes tumores: pulmón, NPS, colon, mama, cabeza y cuello. Desde el 1 de enero de 1998 se seleccionaron los tumores para cerebro. En los siguientes tumores no se ha limitado por fecha: próstata, linfomas, útero, TOD, hígado, páncreas, testículo, ovario, vejiga urinaria, tiroides.

Se recuperaron e incluyeron artículos originales publicados en revistas con revisión por pares que usaran PET con el radiofármaco FDG en más de 12 personas. Se excluyeron los artículos duplicados o con insuficiente información para su valoración. Se realizó una evaluación crítica sobre la calidad de los estudios según criterios de medicina basada en la evidencia (MBE) para pruebas diagnósticas, se clasificaron según el tipo de orientación del estudio^{6,7} y se tabularon las características y resultados de los artículos seleccionados.

En total, se llegaron a seleccionar 324 artículos originales, aunque no todos cumplieron la totalidad de criterios de MBE para evaluación de pruebas diagnósticas. En 143 artículos se incluía la comparación de la PET con tecnologías alternativas.

Resultados

– **Diagnóstico diferencial benigno/maligno:** la PET-FDG permite valorar respecto a otras técnicas diagnósticas el estudio de NPS indeterminado. También resulta útil en el diagnóstico inicial del cáncer de pulmón no microcítico.

– **Estadificación preterapéutica:** la PET-FDG permite valorar la extensión de determinados procesos tumorales como los linfomas y cáncer de pulmón no microcítico.

– **Reestadificación tras tratamiento:** la PET- FDG es eficaz en la detección de tejido tumoral viable en masa residual de linfomas.

– **Diagnóstico de recurrencias y su estadificación:** la PET-FDG establece eficazmente en relación a los MDC para detección de recurrencias en pacientes previamente intervenidos y con sospecha clínica o radiológica de recurrencia o por elevación de marcadores tumorales, como en el carcinoma colorrectal, melonoma, tiroides, tumores de cabeza y cuello y algunos tumores de SNC.

– **Diagnóstico de tumor primario de origen desconocido:** la PET puede ser útil en casos de elevación progresiva de marcadores tumorales sin evidencia de lesión en otras técnicas de imagen o por detección de metástasis de TOD.

Otras posibles aplicaciones clínicas, que todavía están en estudio serían:

– **Valoración de la respuesta del tumor a la quimio y/o radioterapia** respecto a otras técnicas que analizan parámetros anatómicos en tumores, como el cáncer de pulmón no microcítico, carcinoma de mama y linfomas.

– **Valoración pronóstica:** existe relación significativa entre la captación de FDG en el tumor y la supervivencia libre de enfermedad.

Recomendaciones

I. La PET-FDG permite obtener imágenes morfofuncionales de los procesos tumorales de forma no invasiva, de forma relativamente rápida y en una única exploración, pudiendo

llegar a soportar información adicional y, en otros casos, complementaria a la de otras técnicas de imagen.

II. Se constata un aumento considerable en el número de artículos publicados sobre la utilidad de la PET-FDG en Oncología, así como una notable mejoría en la metodología de los mismos. No obstante, se recomienda la realización de estudios prospectivos adecuadamente diseñados que están dirigidos a estudiar el papel de la PET en otras situaciones clínicas para las que no se ha podido demostrar suficiente evidencia por la baja prevalencia de la patología estudiada o por el escaso número de publicaciones.

III. Las aplicaciones clínicas de la PET-FDG en Oncología en las que, hasta ahora, esta técnica ha mostrado eficacia diagnóstica complementaria con la de otras técnicas de imagen y eventual utilidad clínica para el manejo de pacientes son las siguientes: diagnóstico diferencial benignidad/ malignidad de una lesión conocida, detección de recurrencias, estadificación preterapéutica tumoral, estudio de extensión tras tratamiento, tras detección de recurrencia tumoral o de su sospecha radiológica o por elevación de marcadores tumorales, diagnóstico diferencial entre recidiva tumoral y cambios postratamiento.

IV. La PET-FDG modifica el estudio tumoral en un número significativo de pacientes, lo que conduce a un cambio en la estrategia terapéutica y, en otros casos, evita la realización de técnicas invasivas. Ambos hechos sugieren que la PET-FDG puede resultar coste-efectiva.