

**ENGROSAMIENTO PLEURAL HIPERMETABOLICO POR PLEURODESIS EN PACIENTE CON ANTECEDENTE ONCOLOGICO/INFECCIOSO VALORADO CON <sup>18</sup>F-FDG PET/CT  
HYPERMETABOLIC PLEURAL THICKNESS BY PLEURODESIS IN A PATIENT WITH AN ONCOLOGICAL / INFECTIOUS HISTORY ASSESSED WITH 18F-FDG PET / CT**

**Lynn S. Silva Betetta<sup>1</sup> , Abel Montesinos Meza<sup>2</sup> , Ligia Huarcaya Ipenza<sup>3</sup>.**

1. Médico residente del Servicio de Medicina Nuclear. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

2. Médico asistente del Servicio de Medicina Nuclear. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

3. Jefe del Servicio del Servicio de Medicina Nuclear. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

**Resumen:**

El <sup>18</sup>F-FDG PET/CT es mayormente utilizado para determinar actividad tumoral y ocasionalmente procesos infecciosos de foco no conocido, siendo un examen altamente sensible, pero de especificidad variable. Se presenta el caso de varón de 68 años, con antecedente de tuberculosis pulmonar, adenocarcinoma rectal y renal sincrónicos tratados en 2017, cuadro actual de disnea progresiva y efusión pleural derecha de contenido serohemático controlado por pleurodesia, con múltiples estudios de extensión (broncoscopías, biopsias pleurales y baciloscopías) negativos. El <sup>18</sup>F-FDG PET/CT posterior a dos meses, evidenció engrosamiento pleural generalizado asociado a intenso hipermetabolismo.

**Palabras clave:** pleurodesia, <sup>18</sup>F-FDG PET/CT (Fuente: DeCS BIREME).

**Abstract:**

The 18F-FDG PET/CT is mostly used to determine tumor activity and occasionally infectious disease of unknown focus, being a highly sensitive test, but of variable specificity. We present a case of a 68-year-old man, with a history of pulmonary tuberculosis, synchronous rectal and renal adenocarcinoma treated in 2017, with a current picture of progressive dyspnea and right pleural effusion of serohematic content controlled by pleurodesis, with multiple extension studies (bronchoscopy, pleural biopsy and bacilloscopy) negative. The 18F-FDG PET/CT two months later showed generalized pleural thickening associated with intense hypermetabolism.

**Keywords:** pleurodesis, <sup>18</sup>F-FDG PET/CT (Source: DeCS BIREME).

## Introducción

Dentro del proceso de seguimiento y vigilancia de un paciente con historia oncológica en la mayoría de las neoplasias malignas, se requiere con frecuencia la valoración de cuerpo completo con Tomografía por emisión de positrones (PET/CT)<sup>1</sup> que detecta lesiones con alta sospecha de actividad tumoral por incremento de su metabolismo glucídico, expresado a través de la fijación intracelular del radiotrazador 2-Deoxi -2- [<sup>18</sup>F] Fluoro-D glucosa (FDG)<sup>2</sup>, un análogo marcado de glucosa radiomarcada, que es inyectado al paciente.

El <sup>18</sup>F-FDG PET/CT, a través de la fusión de imágenes moleculares del PET con las imágenes morfológicas de la Tomografía, es una herramienta prometedora en la detección de lesiones de neoplasias primarias sincrónicas, evaluación de extensión ganglionar y de metástasis a distancia, que muchas veces no llegan a ser detectadas sólo por imagen morfológica convencional<sup>1</sup>. Se debe tener en cuenta la alta probabilidad de falsos positivos, principalmente por lesiones de etiología inflamatoria e infecciosa, historia reciente de intervenciones quirúrgicas, terapias con radiación y uso de factores estimulantes de colonia<sup>3,4</sup> así como procedimientos de larga data como pleurodesia.

La pleuresía fue descrita por Bethune en 1935<sup>5</sup> y desde entonces es frecuentemente utilizada como tratamiento en pacientes con efusiones pleurales crónicas o neumotórax<sup>6</sup> que no responden a otros tipos de tratamiento; basado en administración intrapleural de bleomicina<sup>7</sup> la cual induce un estado inflamatorio granulomatoso provocado por la liberación de interleuquina 8, proteína quimioatrayente de monocitos 1 y moléculas de adhesión en las células mesoteliales que condiciona un proceso de fibrosis<sup>8</sup>.

Su respuesta inflamatoria involucra ambas pleuras, visceral y parietal generando granulomas con una respuesta fibrótica final, que condicionan un hipermetabolismo focal persistente.

## Reporte de Caso

Paciente masculino de 68 años, procedente del departamento de Cuzco, con antecedente de tuberculosis pulmonar hace 25 años con tratamiento específico completo. En 2017 es diagnosticado de adenocarcinoma rectal y carcinoma renal sincrónicos con tratamiento quirúrgico y quimioterapia adyuvante, se mantiene en vigilancia hasta diciembre 2018, cuando manifiesta tos productiva y disnea progresiva. Se reportó efusión pleural masiva en hemitórax derecho en tomografía axial computarizada de enero 2019, la toracocentesis diagnóstica evidenció líquido de contenido serohemático con resultado citológico negativo para actividad neoplásica / infecciosa; a su vez baciloscopia, biopsia pleural y aspirado bronquial también negativos.

En febrero 2019, el paciente es sometido a pleurodesia por persistencia de efusión pleural, obteniendo control de síntomas a los 2 meses, cuando es referido al Servicio de Medicina Nuclear para continuar estudios por sospecha de metástasis tumoral según sus antecedentes, teniendo en cuenta que tanto el carcinoma renal, como el colónico, se extienden secundariamente en forma de nódulos pulmonares hasta en un 20%.<sup>9</sup>

El estudio PET/CT se realizó luego de 12 horas de ayuno, a través de la inyección intravenosa de 306 Mbq de <sup>18</sup>F-FDG, con biodistribución de 60 minutos, adquisición de imágenes usando una cámara PET/CT Philips Gemini TF 64. La dosis, tiempo de inyección y peso fueron usados para calcular los valores de captación estandarizados (SUV).

En el examen, el lecho de la coloproctosigmoidosis y del remanente renal izquierdo se encontraron libres de metabolismo anormal ni evidencia de lesiones sospechosas de actividad tumoral, sin embargo se detectó múltiples adenopatías mediastinales hipermetabólicas, persistencia de derrame y engrosamiento pleural generalizado en hemitórax derecho, con patrón circunferencial nodular de hasta 15mm, asociado a intenso hipermetabolismo focal con

SUVmáx 9.51, no se evidenció nódulos pulmonares de aspecto secundario. No obstante, se encontró una lesión de aspecto lítico con adelgazamiento de la cortical en hueso iliaco izquierdo con hipermetabolismo focal SUVmáx 3.74.

Basados en el patrón morfológico y metabólico observado y por el antecedente de pleurodesia reciente, la actividad hipermetabólica proyectada en el engrosamiento pleural en hemitórax derecho con múltiples adenopatías mediastinales, sugieren un proceso inflamatorio granulomatoso agregado, sin poder descartar una etiología tumoral por infiltración pleural, basados en la presencia de una lesión lítica en iliaco izquierdo que es muy posible de corresponder a un depósito secundario.

### Discusión

Durante los últimos años, el uso del <sup>18</sup>F-FDG PET/CT se ha convertido en una herramienta indispensable de apoyo diagnóstico en Oncología, utilizado para estadiaje, respuesta a tratamiento y seguimiento de pacientes tratados<sup>10</sup>.

Sin embargo, su alta sensibilidad y variada especificidad, juega en contra en casos de procesos benignos de etiología inflamatoria, que puede producir zonas de captación anormal en casi cualquier tejido afectado, condicionando actividad hipermetabólica inespecífica que requiere procedimientos invasivos para confirmación histopatológica a fin de descartar actividad neoplásica<sup>11</sup> condicionando su valor predictivo positivo.

El patrón observado en un estudio PET/CT por pleurodesia, muestra áreas de engrosamiento pleural lineal o nodular con áreas de alta atenuación y una captación aumentada de FDG. Una vez administrada la sustancia no solo se encuentra confinada al espacio pleural. Incluso en una prueba en ratones, se evidenció el paso a través de la pleura parietal a los ganglios linfáticos mediastinales y el conducto torácico ingresando a la circulación linfática sistémica.<sup>12</sup>

El aumento de captación de FDG ha sido reportado desde 10 meses posterior al

procedimiento<sup>13</sup> e incluso después de un tiempo prolongado de hasta 48 años<sup>14</sup>. Por lo que este hipermetabolismo puede ser malinterpretado como enfermedad maligna primaria (mesotelioma) o metastásica.

En conclusión, para una adecuada interpretación y reporte de estudio <sup>18</sup>F-FDG PET/CT, es importante conocer al detalle todos los antecedentes del paciente, principalmente los epidemiológicos / infecciosos y/o procedimientos médicos realizados<sup>15</sup>, los cuales nos permitan discernir procesos inflamatorios benignos de lesiones sospechosas con actividad hipermetabólica con alta probabilidad tumoral, mejorando así el rendimiento diagnóstico del método.

**Contribuciones de autoría:** Los autores participaron en la generación, redacción y aprobación final del artículo.

**Fuentes de Financiamiento:**

Autofinanciado por los autores.

**Conflicto de Interés:** Los autores declaran no tener conflicto de interés en la presentación de este artículo.

**Correspondencia:** Dra. Lynn Silva Betteta, Servicio de Medicina Nuclear lynn25\_6@hotmail.com

**Recibido:** 01 Diciembre 2018

**Aprobado:** 27 Enero 2019

### Referencias Bibliográficas

1. Martínez D, Gerson R. La tomografía por emisión de positrones (PET/CT). Utilidad en oncología. *Cir Ciruj* 2006;74:295-304.
2. Basu S et al. Fundamentals of PET and PET/CT imaging. *Annals of the New York academy of sciences* 2011:1-18.
3. Portes G, Capobianco J, Condé M. Pitfalls and artifacts in the interpretation of oncologic PET/CT of the chest. *Radiol Bras* 2017; 50(1).
4. Sait M, Nurhan M, Fikret M. False positive <sup>18</sup>F-FDG-PET/CT findings in a patient with talc pleurodesis. *Hell J Nucl Med* 2010; 13(2): 179-180.
5. Nguyen N. et al. F-18 FDG PET/CT characterization of talc pleurodesis-induced pleural changes over time: a retrospective study. *Clin Nucl Med*. 2009 Dec;34(12):886-90.
6. Procaccio L et al. An overview on

- clinical, pathological and molecular features of lung metastases from colo rectal cancer. Expert review of respiratory medicine 2019,13(7): 635–644.
7. Koegelenberg C, Shaw J, Irusen E, Lee Y. Contemporary best practice in the management of malignant pleural effusion. Therapeutic Advances Respiratory Disease 2018, 12: 1–13.
  8. Beom S, Hee K, Jung G. Pleural Changes after Talc Pleurodesis in Patients with Underlying Malignancy: Comparison with Recurrent Malignant Pleural Lesions on CT and Fluorodeoxyglucose-Positron Emission Tomography/CT. J Korean Soc Radiol. 2014 Jan;70(1):35-41.
  9. Baier et al. Retrospective survival analysis of 237 consecutive patients with multiple pulmonary metastases from advanced renal cell carcinoma exclusively resected by a 1318-nm laser. Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery 2015; 21:211–217.
  10. Kim BS, Hee Kang, Gu Park J. Pleural changes after talc pleurodesis in patients with underlying malignancy: Comparison with recurrent malignant pleural lesions on CT and Fluorodeoxyglucose-Positron Emission Tomography/CT. J Korean Soc Radiol 2014;70(1):35-4.
  11. Nguyen N. et al. F-18 FDG PET/CT characterization of talc pleurodesis-induced pleural changes over time: a retrospective study. Clin Nucl Med. 2009 Dec;34(12):886-90.
  12. Wang et al. Potential Pitfall in the Assessment of Lung Cancer with FDG-PET/CT: Talc Pleurodesis Causes Intrathoracic Nodal FDG Avidity. Lung Cancer International 2013.
  13. Murray J, Bahtiarian E, Goodman P. Talc pleurodesis simulating pleural metastases on 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography. American Journal of Roentgenology, vol. 168, no. 2, pp. 359–360, 1997.
  14. Fanggiday J.C. et al. Persistent inflammation in pulmonary granuloma 48 years after talcage pleurodesis, detected by FDG-PET/CT. Case Reports in Medicine. Vol 2012.
  15. Vandemoortele T et al. Positive FDG-PET/CT of the Pleura Twenty Years after Talc Pleurodesis: Three Cases of Benign Talcoma. Respiration 2014;87:243–248.

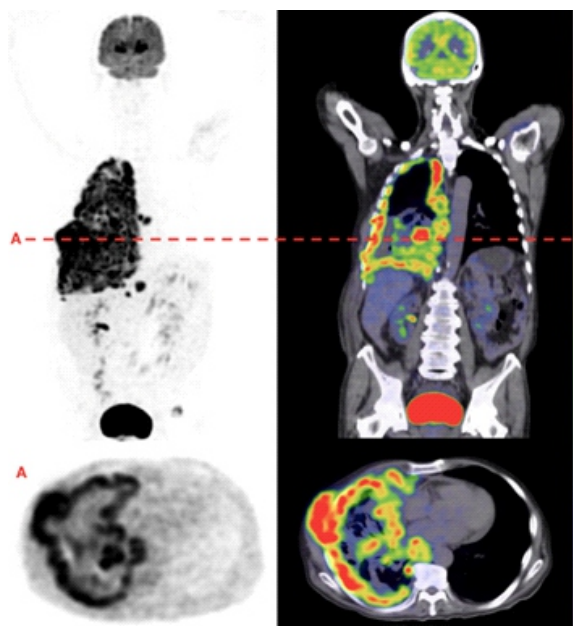


Fig 1: Imagen de máxima intensidad y PET, vistas coronal y axial, que muestran captación intensa lineal y nodular de <sup>18</sup>F-FDG en espacio pleural derecho con SUV<sub>máx</sub> 9.51. No evidencia de metabolismo anormal en pulmón contralateral. Captación en hueso iliaco izquierdo con hipermetabolismo focal SUV<sub>máx</sub> 3.74.