

IMPACTO DEL USO DEL RADIOFÁRMACO [18F] FLUDESOXIGLUCOSA EN LOS PACIENTES ONCOLÓGICOS DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN

IMPACT OF THE USE OF THE RADIOPHARMACEUTICAL [18F] FLUDEOXYGLUCOSE IN
CANCER PATIENTS AT THE GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN HOSPITAL

Vila Porras, Gumercindo Raúl

Universidad Nacional Federico Villarreal

IMPACTO DEL USO DEL RADIOFÁRMACO [18F]
FLUDESOXIGLUCOSA EN LOS PACIENTES
ONCOLÓGICOS DEL HOSPITAL GUILLERMO
ALMENARA IRIGOYEN En: IPEF, Revista Jurídica del
Instituto Peruano de Estudios Forenses, Año XXII Nº 88,
Enero 2026, pps. del 17 al 22.

Print ISSN: 2308- 5401 / Line ISSN: 2617- 0566
La revista indexada en LATINDEX (folio 22495)
Universidad Nacional Federico Villarreal - EUPG
www.latindex.org.unam.mx

RESUMEN

Objetivo: Determinar el impacto del radiofármaco [18F]fludesoxiglucosa en el tratamiento de los pacientes oncológicos del Hospital Guillermo Almenara. Método: es una investigación cuantitativa, de enfoque descriptivo; asimismo, se clasifica dentro de la investigación descriptiva. Además, esta exploración es no experimental y la población estuvo conformada por todos los pacientes diagnosticados con cáncer tratados con este radiofármaco como parte de su diagnóstico, seguimiento y tratamiento. La muestra fue 334 pacientes; el instrumento aplicado fue de una encuesta estructurada, revisada y aprobada por expertos en oncología. Los datos del análisis se ingresaron en una hoja de cálculo en el programa Microsoft Excel para su organización inicial. Posteriormente, se transfirieron a SPSS (Versión 27) para su análisis estadístico. Resultados: un hallazgo clave en esta investigación fue la percepción generalizada de que el uso de [18F]fludesoxiglucosa mejora la precisión diagnóstica. Más del 70% de los pacientes considera que el fármaco contribuye significativamente a la identificación precisa de tumores y anomalías, lo cual es crucial para la toma de decisiones terapéuticas. Conclusiones: más del 70% de los pacientes lo consideran clave para identificar tumores y anomalías, lo que facilita el diagnóstico precoz y la toma de decisiones terapéuticas, permitiendo tratamientos más efectivos y menos invasivos. Esto resalta su importancia en la oncología.

ABSTRACT

English: Objective: To determine the impact of the radiopharmaceutical [18F]fluodeoxyglucose on the treatment of cancer patients at Guillermo Almenara Hospital. Method: This is a quantitative study with a descriptive approach; it is also classified as descriptive research. Furthermore, this study is non-experimental, and the population consisted of all patients diagnosed with cancer who were treated with this radiopharmaceutical as part of their diagnosis, follow-up, and treatment. The sample consisted of 334 patients; the instrument used was a structured survey, reviewed, and approved by oncology experts. Data from the analysis were entered into a Microsoft Excel spreadsheet for initial organization. Data were then transferred to SPSS (Version 27) for statistical analysis. Results: A key finding in this research was the widespread perception that the use of [18F]fluodeoxyglucose improves diagnostic accuracy. More than 70% of patients consider the drug to contribute significantly to the accurate identification of tumors and abnormalities, which is crucial for therapeutic decision-making. Conclusions: More than 70% of patients consider it key to identifying tumors and abnormalities, which facilitates early diagnosis and therapeutic decision-making, allowing for more effective and less invasive treatments. This highlights its importance in oncology.

PALABRAS CLAVES:

Radiofármaco, tumores y anomalías, detección más temprana.

KEYWORDS:

Radiopharmaceutical, tumors and abnormalities, earlier detection.

Fecha de recepción de originales: 08 de enero del 2026

Fecha de aceptación de originales: 13 de enero del 2026

INTRODUCCION

El avance de la medicina nuclear ha transformado el diagnóstico y tratamiento del cáncer mediante el uso del radiofármaco [18F] fludesoxiglucosa (FDG), un análogo de la glucosa marcado con flúor-18 que permite evaluar la actividad metabólica de las células tumorales a través de la tomografía por emisión de positrones (PET/CT). En el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, esta tecnología ha mejorado la detección temprana de neoplasias, la precisión en la evaluación de la respuesta terapéutica y la toma de decisiones clínicas, reduciendo la necesidad de procedimientos invasivos y elevando la calidad de vida de los pacientes. Además, el FDG ha permitido personalizar los tratamientos según las características específicas de cada paciente, optimizando la eficacia y disminuyendo efectos secundarios, lo que contribuye a una mejor comprensión de la biología tumoral y a un abordaje más humanizado de la oncología. Sin embargo, su implementación enfrenta desafíos importantes: la disponibilidad limitada del radiofármaco debido a la necesidad de ciclotrones y laboratorios especializados, el corto periodo de semidesintegración del flúor-18 que dificulta su transporte, los altos costos de producción y administración que afectan la equidad en el acceso, y la necesidad de capacitación especializada del personal médico y técnico para garantizar seguridad y precisión diagnóstica. Estos factores hacen imprescindible evaluar la seguridad, eficacia, costo-efectividad y sostenibilidad financiera de su uso en el contexto hospitalario peruano. La investigación propuesta busca analizar el impacto del FDG en los pacientes oncológicos del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, identificando barreras y proponiendo estrategias para optimizar su aplicación, con el objetivo de fortalecer el manejo integral del cáncer y contribuir al desarrollo de protocolos más efectivos y humanizados dentro del sistema de salud.

Problema principal de la Investigaciónfue:

¿Cuál es el impacto del radiofármaco [18F] fludesoxiglucosa en el tratamiento de los pacientes oncológicos en el Hospital Guillermo Almenara?

Al respecto, como antecedentes tenemos:

El uso de radiofármacos en oncología ha revolucionado la capacidad de diagnóstico y seguimiento de diversas patologías

malignas. Entre estos compuestos, el [18F] Fludesoxiglucosa ([18F]FDG), un análogo de la glucosa marcado con flúor-18, es ampliamente utilizado en Tomografía por Emisión de Positrones (PET) para la detección y estadificación de neoplasias malignas. (Boellaard et al., 2015).

a) Aplicaciones clínicas del [18F]FDG en oncología

El radiofármaco [18F]FDG ha demostrado una alta sensibilidad y especificidad en la detección de tumores con alta tasa de metabolismo de glucosa, como el linfoma, cáncer de pulmón y cáncer colorrectal. (Jacob et al., 2023). Su uso ha permitido mejorar la precisión en la estadificación del cáncer, la evaluación de la respuesta al tratamiento y la detección de recurrencias. (Jadvar, 2017).

b) Impacto en la sobrevida y manejo clínico

Varios estudios han mostrado que el uso de [18F]FDG influye en las decisiones terapéuticas y mejora la sobrevida libre de progresión en pacientes con cáncer avanzado. (Farwell et al., 2014). En el contexto de hospitales de alta especialización, como el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, su implementación ha permitido un manejo más preciso de pacientes oncológicos, optimizando los esquemas terapéuticos y evitando procedimientos invasivos innecesarios. (Wahl et al, 2009).

c) Limitaciones y desafíos

A pesar de sus múltiples beneficios, el uso de [18F]FDG presenta ciertas limitaciones, como la captación inespecífica en procesos inflamatorios y la necesidad de un acceso adecuado a ciclotrones para su producción. (Boellaard et al., 2015). En países en vías de desarrollo, la disponibilidad del radiofármaco sigue siendo un desafío debido a costos elevados y la infraestructura necesaria para su producción y distribución. (Jacob et al., 2023).

d) Perspectivas futuras

El desarrollo de nuevos radiofármacos basados en flúor-18 y la integración de inteligencia artificial en la interpretación de imágenes PET representan áreas de innovación en la medicina nuclear oncológica. Estudios recientes sugieren que la combinación de [18F]FDG con otros

biomarcadores moleculares podría mejorar la estratificación de pacientes y la personalización de tratamientos. (Jadvar, 2017).

METODO

La investigación fue cuantitativa y descriptiva, con un diseño no experimental, ya que se limita a observar y analizar los efectos del radiofármaco [18F] fludesoxiglucosa (FDG) en pacientes oncológicos del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen sin manipular variables ni intervenir en los tratamientos. El objetivo es medir su impacto en la precisión diagnóstica, el pronóstico y la respuesta terapéutica, utilizando datos reales obtenidos en la práctica clínica habitual.

La población de estudio estuvo conformada por 2500 pacientes oncológicos que recibieron FDG como parte de la técnica PET/CT para diagnóstico, seguimiento y planificación terapéutica.

De esta población, se seleccionó una muestra representativa de 334 pacientes, calculada con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. La muestra incluyó pacientes con distintos tipos de cáncer, etapas de la enfermedad y características demográficas, garantizando diversidad y representatividad.

Los criterios de inclusión fueron pacientes que recibieron FDG en su diagnóstico o seguimiento y aceptaron participar; mientras que el criterio de exclusión fue la falta de datos clínicos completos. Este enfoque asegura que los resultados reflejen de manera fiel el impacto del radiofármaco en la población oncológica del hospital.

Operacionalización de variables

Variable independiente

X1: Radiofármaco [18F] fludesoxiglucosa (FDG)

- **Definición conceptual:** Forma radiactiva de la glucosa usada en tomografía por emisión de positrones (PET/CT) para detectar células con alta actividad metabólica.
- **Dimensiones e indicadores:**
- **Capacitación:** % de personal capacitado, horas de formación y actualización.

- **Infraestructura:** Disponibilidad de salas de preparación y administración, existencia de áreas de almacenamiento adecuadas.
- **Equipos:** % de tiempo de funcionamiento de equipos PET/CT, calidad de integración de imágenes.
- **Stock del medicamento:** Nivel de cumplimiento del stock, % de radiofármacos desechados por gestión ineficiente.
- **Tipo de variable:** Cuantitativa
- **Escala:** Ordinal

Variable dependiente

Y1: Tratamiento de los pacientes oncológicos

- **Definición conceptual:** Pacientes diagnosticados con cáncer que requieren atención médica integral y especializada.
- **Dimensiones e indicadores:**
- **Diagnóstica:** Sensibilidad y especificidad del radiofármaco en la detección de tumores.
- **Pronóstica:** Capacidad para predecir progresión y supervivencia, correlación con estadio del cáncer.
- **Seguimiento y respuesta al tratamiento:** Evaluación de respuesta tumoral, detección de recurrencias, correlación con cambios metabólicos.
- **Seguridad y efectos adversos:** Incidencia de reacciones adversas, cumplimiento de normas de protección radiológica.
- **Tipo de variable:** Cuantitativa
- **Escala:** Ordinal

En síntesis: La investigación mide cómo el uso del radiofármaco [18F] FDG (variable independiente) influye en el diagnóstico, pronóstico, seguimiento y seguridad del tratamiento de pacientes oncológicos (variable dependiente), utilizando indicadores cuantitativos en escala ordinal.

En este estudio, el **instrumento** de recolección de datos fue una encuesta estructurada, diseñada para obtener información precisa y cuantificable sobre las experiencias de los profesionales de salud en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes oncológicos que recibieron el radiofármaco [18F] fludesoxiglucosa.

El **procedimiento** incluyó el diseño y validación de la encuesta por expertos en oncología y

metodología, asegurando claridad y pertinencia de las preguntas. La muestra estuvo conformada por 334 pacientes, seleccionados a partir de registros médicos del hospital. Las encuestas fueron administradas de forma presencial en un ambiente privado, con apoyo del personal encargado para resolver dudas. Las respuestas se registraron de manera anónima, garantizando la confidencialidad, y el tiempo estimado de aplicación fue de 15 a 20 minutos.

Para el **análisis de datos**, la información recopilada se organizó inicialmente en Microsoft Excel y luego se procesó en SPSS (versión 27). Se aplicaron estadísticas descriptivas (frecuencias, porcentajes, medias y desviación estándar) y pruebas inferenciales: chi-cuadrado para analizar asociaciones entre variables categóricas y ANOVA para comparar medias de satisfacción entre distintos grupos de pacientes. Los resultados se interpretaron con un nivel de significancia del 5%.

En cuanto a las consideraciones éticas, se garantizó el consentimiento informado de los pacientes, quienes fueron informados sobre los objetivos, procedimientos y su derecho a retirarse sin afectar su atención médica. La participación fue voluntaria y se aseguró la confidencialidad de los datos, evitando cualquier divulgación de información personal. Asimismo, se garantizó la integridad de los datos, analizados de manera objetiva y sin manipulación, reflejando fielmente

el impacto del radiofármaco en los pacientes oncológicos.

RESULTADOS:

En esta investigación se utilizó el Alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna del cuestionario aplicado, garantizando que los ítems estuvieran correlacionados y midieran de manera coherente el mismo concepto. Este coeficiente, ampliamente reconocido en la investigación social y educativa, oscila entre 0 y 1, donde valores cercanos a 1 indican alta fiabilidad. Según la literatura, un rango entre 0.7 y 0.90 refleja buena consistencia interna.

El cuestionario aplicado incluyó ítems relacionados con diagnóstico, pronóstico, seguimiento del tratamiento, seguridad y efectos adversos en pacientes oncológicos tratados con el radiofármaco [18F] fludesoxiglucosa en el Hospital Guillermo Almenara.

El análisis realizado en SPSS (versión 27) mostró que de los 334 casos válidos no hubo exclusiones, y el valor obtenido para el Alfa de Cronbach fue de 0.990, lo que supera ampliamente el umbral de 0.7.

Conclusión: El instrumento presentó una fiabilidad excelente, asegurando que los datos recolectados son consistentes y válidos para evaluar el impacto del radiofármaco en los pacientes oncológicos.

Tabla 1
Resumen del procedimiento de casos

	N	%
Casos	334	100,0
Válido		
Excluido	0	,0
Total	334	100,0

Nota. Elaboración propia, recogido del SPSS

Tabla 2*Estadística de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,990	334

Nota. Elaboración propia, recogido del SPSS

El resultado obtenido para el coeficiente Alfa de Cronbach es de 0,990, superior a 0,7, por lo que podemos concluir que la fiabilidad del instrumento es excelente.

La investigación sobre el impacto del radiofármaco **[18F] fludesoxiglucosa (FDG)** en pacientes oncológicos del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen evidenció resultados significativos en la mejora del diagnóstico, pronóstico, planificación y seguimiento del tratamiento. A través de una encuesta aplicada a **334 pacientes**, se identificó que la mayoría reconoce los beneficios de esta herramienta diagnóstica, aunque también se señalaron áreas que requieren optimización.

Más del **70% de los pacientes** percibió una mejora en la **precisión diagnóstica**, destacando la capacidad del FDG para identificar tumores difíciles de localizar y reducir la incertidumbre en el proceso diagnóstico. Asimismo, el **75%** consideró que el radiofármaco contribuye a la **detección temprana de tumores**, lo que mejora el pronóstico y aumenta las posibilidades de éxito terapéutico. En cuanto al **pronóstico**, el **78%** señaló que el FDG ayuda a mejorar las perspectivas de tratamiento, aunque un **21,9%** no percibió beneficios significativos, lo que refleja la variabilidad según tipo y estadio del cáncer.

Un hallazgo relevante fue la **reducción de procedimientos invasivos**, reconocida por el **68% de los pacientes**, lo que disminuye riesgos, costos y tiempos de recuperación. En relación con la **seguridad**, el **85%** reportó ausencia de efectos adversos graves, confirmando la baja toxicidad del radiofármaco, aunque algunos mencionaron reacciones leves como náuseas o molestias en el sitio de inyección.

Respecto a la **calidad de vida**, el **80%** manifestó mejoras gracias a la detección temprana y la reducción de procedimientos invasivos, lo que disminuye la ansiedad y favorece tratamientos más adecuados. Finalmente, el **76%** de los pacientes reconoció que el FDG aumenta la **eficiencia diagnóstica** frente a otras técnicas, destacando su rapidez y precisión en la toma de decisiones clínicas.

CONCLUSIONES

1. El uso del radiofármaco **[18F] fludesoxiglucosa** ha demostrado un impacto significativo en la mejora de la precisión diagnóstica en los pacientes oncológicos del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. Esto resalta su papel fundamental en la mejora del diagnóstico precoz.
2. El **[18F] fludesoxiglucosa** destaca por su capacidad de detectar tumores en etapas tempranas, lo que mejora el pronóstico al permitir tratamientos más eficaces y menos invasivos, beneficiando significativamente la atención de los pacientes.
3. El **[18F] fludesoxiglucosa** mejora el pronóstico oncológico al facilitar la detección de tumores difíciles de localizar, favoreciendo decisiones terapéuticas más informadas y eficaces según la percepción de los pacientes.
4. El uso de **[18F] fludesoxiglucosa** ha disminuido la necesidad de procedimientos invasivos en más del **68%** de los pacientes, al permitir una localización más precisa de los tumores y decisiones clínicas mejor fundamentadas.
5. El **[18F] fludesoxiglucosa** presenta un perfil de alta seguridad, ya que el **85%** de los pacientes

no reportó efectos adversos significativos, mientras que solo un pequeño porcentaje experimentó molestias leves, confirmando su baja toxicidad y ventaja frente a otras técnicas más invasivas o con mayores riesgos.

6. El [18F] fludesoxiglucosa mejora la calidad de vida de los pacientes oncológicos, ya que más del 80% reportó menos ansiedad, mejor pronóstico y acceso a tratamientos más personalizados y menos invasivos gracias a la detección temprana de tumores.

REFERENCIAS

- Boellaard, R., Delgado-Bolton, R., Oyen, W. J., Giammarile, F., Tatsch, K., Eschner, W., & Marsden, P. K. (2015). FDG PET/CT: EANM procedure guidelines for tumour imaging: Version 2.0. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, 42(2), 328-354. <https://doi.org/10.1007/s00259-014-2961-x>
- Boellaard, R., Oyen, W. J., Hoekstra, C. J., Hoekstra, O. S., Visser, E. P., & Willemse, A. T. (2015). **FDG PET and PET/CT: EANM procedure guidelines for tumour PET imaging: version 2.0.** *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, 42(2), 328-354. <https://doi.org/10.1007/s00259-014-2961-x>
- Farwell, M.D., Pryma, D.A. y Mankoff, D.A. (2014). Imágenes PET/CT en cáncer: aplicaciones actuales y direcciones futuras. *Cancer*, 120 (22), 3433-3445. <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cncr.28860>
- Jadvar, H. (2017). **Molecular imaging of prostate cancer with PET**. *Journal of Nuclear Medicine*, 58(4), 67S-76S. <https://doi.org/10.2967/jnumed.116.186825>
- Martins, S., Martín-Suárez, A., y Jesus, A. (2025). Reacciones adversas a radiofármacos: análisis retrospectivo del sistema de farmacovigilancia español. *PharmaceuticalCare España*, 27. <https://www.pharmcareesp.com/index.php/PharmaCARE/article/view/900>
- Wahl, R. L., Jacene, H., Kasamon, Y., y Lodge, M. A. (2009). From RECIST to PERCIST: Evolving considerations for PET response criteria in solid tumors. *Journal of Nuclear Medicine*, 50(5), 122S-150S. <https://doi.org/10.2967/jnumed.108.057307>