



FLUDESOXIGLUCOSA (18F-FDG) COMO RADIOFÁRMACO PARA DIAGNÓSTICO

AUTOR: MARÍA DEL PILAR BLANCO MARTÍN

FACULTAD DE FARMACIA, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

RESUMEN

La Fludesoxiglucosa (¹⁸F-FDG) constituye uno de los radiofármacos de diagnóstico de mayor aplicación diaria en los servicios de Medicina Nuclear y Radiofarmacia.

Al ser un análogo de la glucosa, accede a todas las células como si de esta se tratase, obteniéndose una imagen metabólica de los diferentes órganos y tejidos del organismo.

Se utiliza fundamentalmente en oncología debido a las características metabólicas que presentan los tumores, también presenta aplicaciones en la detección de procesos inflamatorios e infecciosos, pruebas neurológicas y cardiológicas. La ¹⁸F-FDG junto con la técnica PET suponen un gran avance en el análisis bioquímico, seguimiento de respuestas al tratamiento y establecimiento de pronósticos de una enfermedad de tal relevancia como es el cáncer, establecida como la segunda causa de muerte mundial según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El Farmacéutico Especialista en Radiofarmacia es el profesional sanitario encargado de la preparación del radiofármaco, ajuste de actividad radiológica y seguimiento del paciente durante la prueba.

RADIOFÁRMACOS AUTORIZADOS EN ESPAÑA QUE CONTIENEN ¹⁸FLÚOR

FÁRMACO	APLICACIÓN	CÓDIGO ATC
Flobetapir (¹⁸ F)	Sistema Nervioso Central	V09AX
Flobetaben (¹⁸ F)	Sistema Nervioso Central	V09AX06
Fludesoxiglucosa FDG (¹⁸F)	Detección de tumores y procesos inflamatorios	V09IX04
Fluorodopa (¹⁸ F)	Detección de tumores	V09IX05
Fluorometilcolina (¹⁸ F)	Detección de tumores: Estadificación y recidiva en pacientes con cáncer de próstata	V09IX07
Flucicovina (¹⁸ F)	Detección de tumores: Estadificación y recidiva en pacientes con cáncer de próstata	V09IX12
Fluoruro de sodio (¹⁸ F)	Metabolismo óseo	

MECANISMO DE ACCIÓN

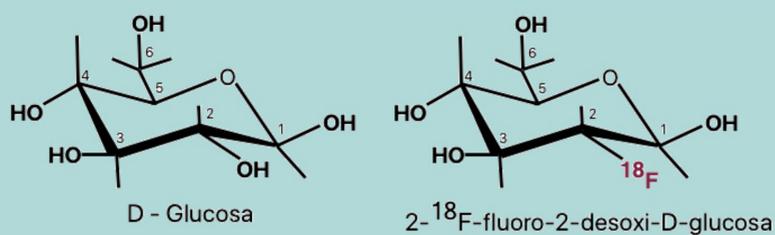


Figura 1: Esquemas estructurales de la Glucosa y de la Fludesoxiglucosa

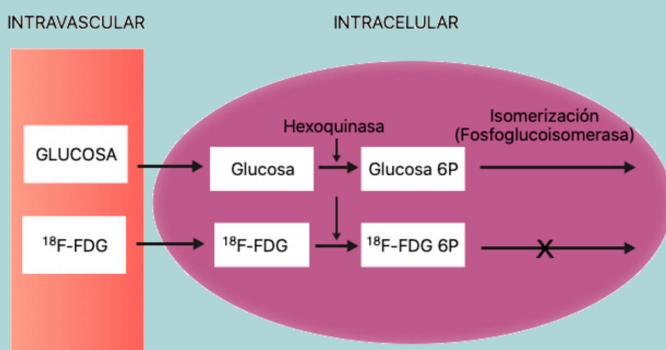


Figura 2: Esquema de distribución Glucosa Vs. ¹⁸F-FDG

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- CONDICIONES BASALES:
 - Ayunas
 - Glucemia entre 1,3-2 g/L
 - Correctamente hidratado
 - Evitar realizar ejercicio físico
- ADMINISTRACIÓN: 300-390 MBq
 - Entorno tranquilo
 - Cálido
 - Libre de ruidos
 - Luz tenue
- OBTENCIÓN DE LAS IMÁGENES:
 - Transcurridos 45-60'
 - Cálculo del SUV

USO CLÍNICO

USO CLÍNICO	INDICACIONES	ENFERMEDADES ASOCIADAS
ONCOLOGÍA:	Diagnóstico Estadificación Monitorización de la respuesta al tratamiento Detección en caso de sospecha de recidiva	ENFERMEDADES INFECCIOSAS: Localización de focos en casos de fiebre de origen desconocido Sospecha de infección ósea crónica, Detección de focos sépticos metastásicos en caso de bacteriemia o endocarditis Fiebre en pacientes con SIDA
CARDIOLOGÍA:	Evaluación de viabilidad miocárdica en pacientes que presentan una insuficiencia ventricular izquierda severa.	ENFERMEDADES INFLAMATORIAS: Sarcoidosis, Enfermedad inflamatoria intestinal, Vasculitis con afectación de grandes vasos Evaluación del dolor articular
NEUROLOGÍA:	Localización de focos epileptogénicos Imágenes neurológicas en pediatría	

OBTENCIÓN DE IMÁGENES PET / TAC

Permite la obtención de imágenes de la distribución de isótopos emisores de positrones (β^+) dentro de un tejido o compartimento corporal. Se obtiene una imagen tridimensional, donde cada volumen representa la actividad del radiofármaco en un punto del tejido.

Supone procedimiento de imagen seguro y poco invasivo, con una buena relación riesgo beneficio para el paciente.

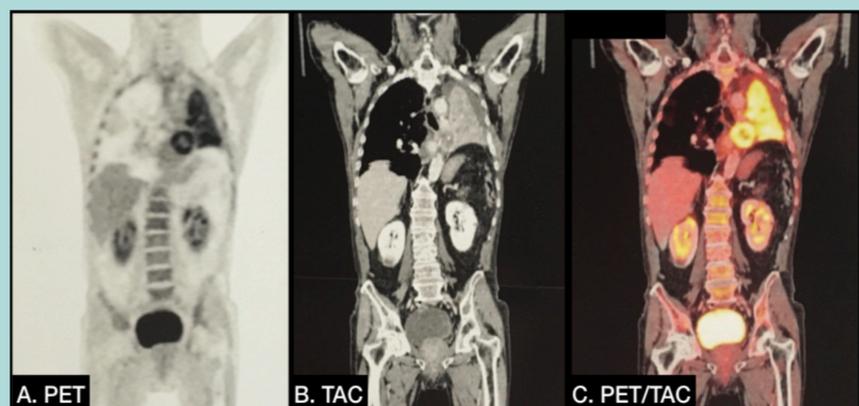


Figura 3: A) Imagen PET con ¹⁸F-FDG B) Imagen TAC con contraste Yodado C) Fusión ambas técnicas.

CONCLUSIONES

- El Flúor es uno de los radioisótopos más empleados en Técnicas de radiodiagnóstico debido a las características de afinidad, absorción y metabolización que presenta.
- Entre los radiofármacos basados en este isótopo destaca la ¹⁸F-FDG por su extensa utilización en los servicios de Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear en España y a nivel Mundial.
- El mecanismo de acción de la ¹⁸F-FDG se basa en su analogía con la glucosa, lo que le confiere características de marcador del metabolismo celular.
- Teniendo en cuenta su mecanismo de acción puede ser empleado para el diagnóstico de patologías muy diversas, lo que convierte a la ¹⁸F-FDG en una herramienta de diagnóstico muy versátil.
- Por todo ello la ¹⁸F-FDG constituye una importante herramienta diagnóstica que además facilita la posibilidad de obtener imágenes metabólicas de procesos celulares tan importantes como la proliferación celular.

BIBLIOGRAFÍA

- Radiofármacos en medicina nuclear Fundamentos y aplicación clínica (2015). Y. Chain L. Illanes. Universidad Nacional de la Plata. (pp.124-158).
- Radiofarmacia (2018). Dr. Jesús Luis Gómez Perales. (pp.303-310).
- Especificaciones actuales de la ficha técnica de los radiofármacos compuestos de Fludesoxiglucosa. Cortés-Blanco A. Seguridad nuclear 2006;40:21-28.
- Listado de principios activos e incorporación del pictograma de la conducción. Fármacos del grupo V subgrupo: Productos radiofármacos para diagnóstico. Gobierno de España, Ministerio de Sanidad, CIMA. AEMPS. (2014). (pp. 1-4).

