

# Cuantificación de la masa de restos tiroideos en tratamientos ablativos con I-131

S. Pena<sup>1\*</sup>, M. Martín<sup>1</sup>, R. Barquero<sup>1\*</sup>, A. Hurtado<sup>1</sup>, C. Andrés<sup>1</sup>, M. Agulla<sup>1</sup>, D. Miguel<sup>1</sup>, I. Conles<sup>1</sup>, A. Sainz<sup>2</sup>, A. del Castillo<sup>1</sup>, R. Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Radiofísica y protección radiológica, Hospital Clínico de Valladolid, España

<sup>2</sup> Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Clínico de Valladolid, España

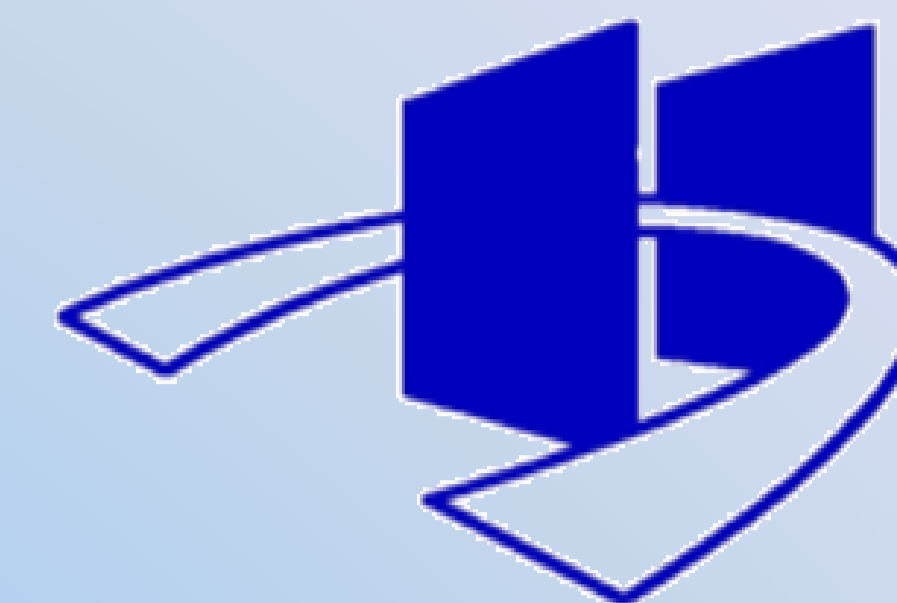
\* spenav@saludcastillayleon.es

\* rbarquerosa@saludcastillayleon.es



Real  
Sociedad  
Española de  
Física

VNIVERSITAT  
E VALÈNCIA



## Introducción y objetivo

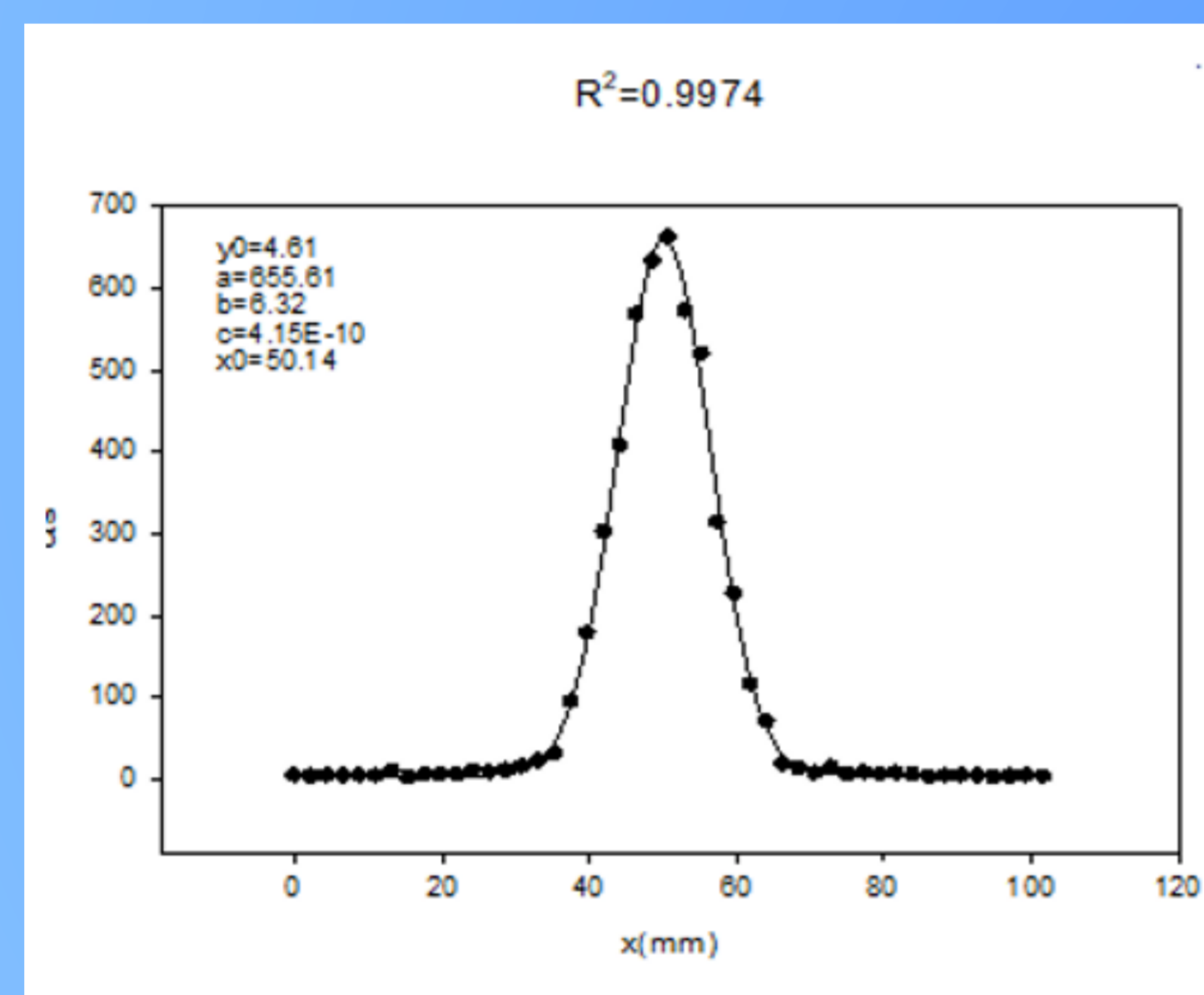
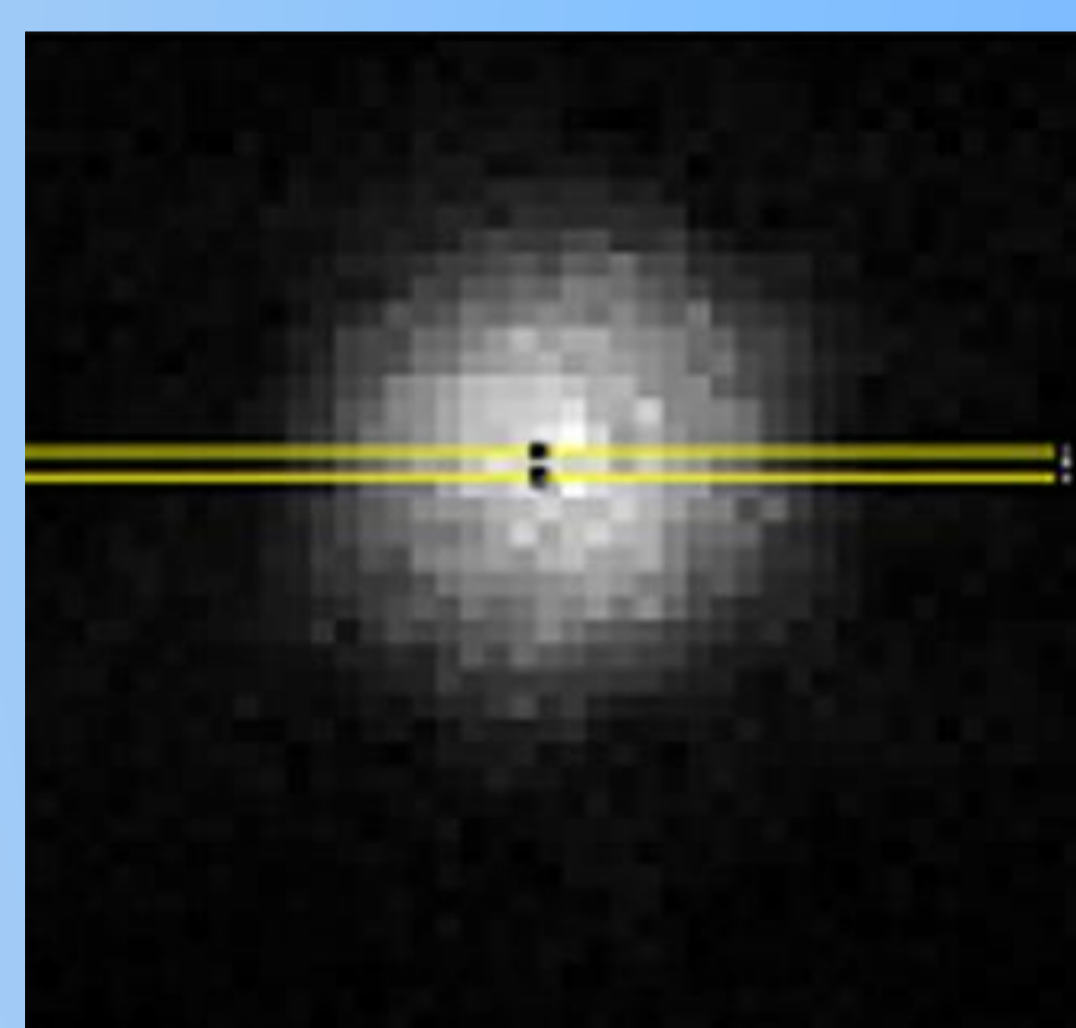
Una de las aplicaciones médicas con más historia en la medicina nuclear es el tratamiento ablativo de restos tiroideos con I-131 de pacientes con cáncer diferenciado de tiroides (CDT).

El pequeño tamaño de los restos de la glándula tiroidea hace que sea difícil la cuantificación de su volumen y la correspondiente dosis absorbida. Numerosos artículos muestran cómo es posible hacerlo a partir de imágenes SPECT/CT, pero este tipo de estudios requieren largos tiempos de adquisición con la gammacámara.

El objetivo de este trabajo es desarrollar un método que permita cuantificar la masa de los restos mencionados a partir de una gammagrafía planar suponiendo que son esféricos.

## Material y métodos

Se dispone de una gammacámara Philips Skylight con colimador de alta energía HEGP y distintas esferas rellenas de volumen conocido. Adquiriremos imágenes planares de estas esferas, rellenas con una solución que contiene I-131.



Para obtener el radio experimental utilizamos un perfil de la zona central de la imagen filtrada de la captación del que calculamos el FWHM gracias al programa SigmaPlot (Systat Software, California, EE. UU.). Con los radios experimentales y reales que ajustamos a una función de calibración.

La caracterización del tamaño de las captaciones en pacientes seguirá un proceso similar, cuantificando el radio real a partir del experimental usando la curva de calibración obtenida previamente. Con esto podemos obtener el volumen y/o la masa.

Figura 1: Gammagrafía planar filtrada de una esfera rellenable con su perfil correspondiente para obtener el FWHM

## Resultados y discusión

En la Figura 2 se visualizan las masas de 19 lesiones, considerando una densidad de 1.05 g/cm<sup>3</sup>, obtenidas con imagen planar tras el alta del paciente (3-4 días) y otra de verificación (7-8 días). El valor medio es (3.89 ± 1.26) g y (3.38 ± 1.47) g a 3-4 días y 7-8 días respectivamente.

Vemos como, generalmente, la masa de las lesiones va disminuyendo con el tiempo a medida que va haciendo efecto el radiofármaco destruyendo las células tumorales que todavía persistían.

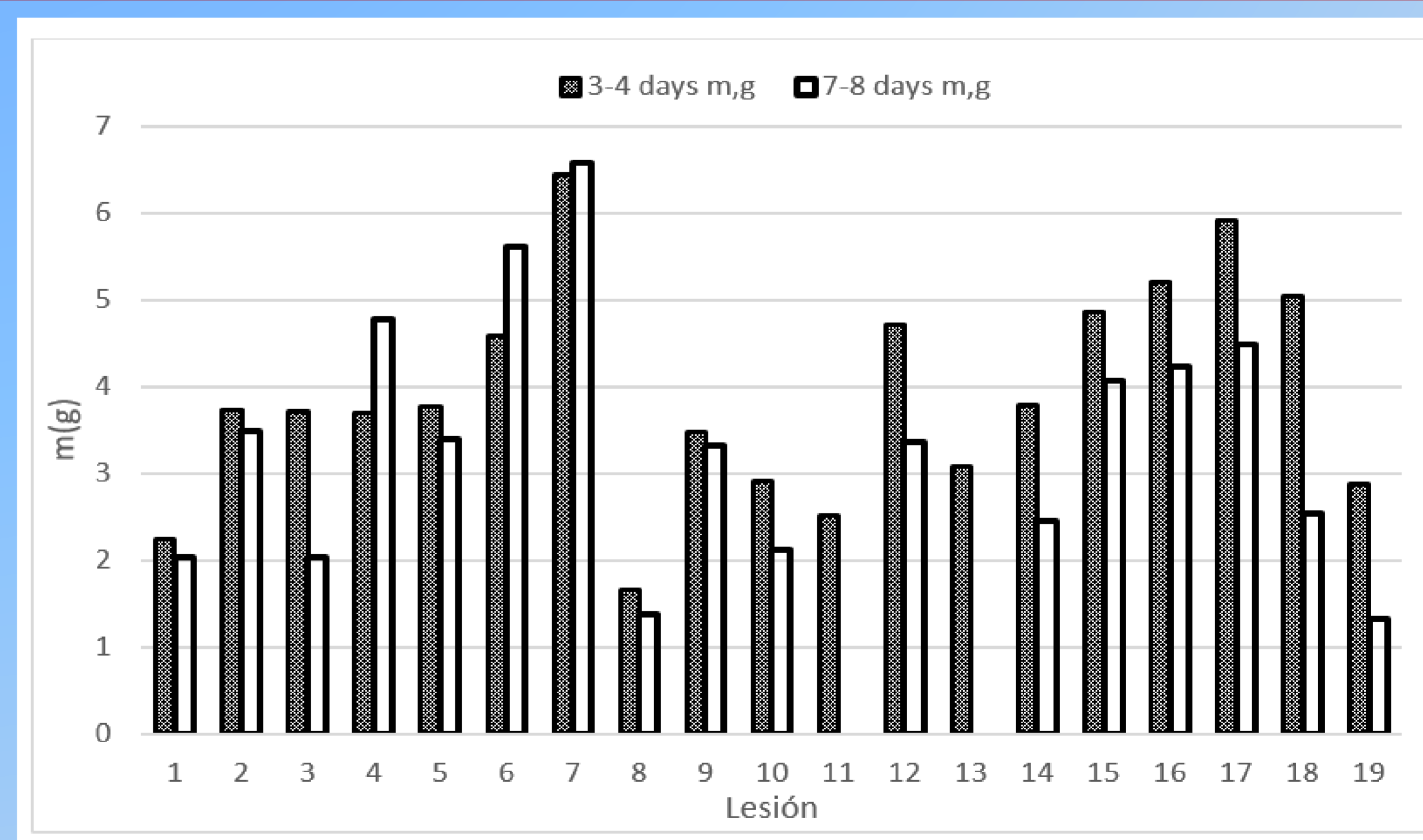


Figura 2: Masas de 19 remanentes tiroideos obtenidas de una gammagrafía planar a los 3-4 días y a los 7-8 días

## Conclusión

El método establecido es sencillo y proporciona resultados coherentes. Además, la adquisición de una imagen planar es mucho más rápida que la realización de un SPECT/CT lo que evita tiempo de máquina y la incomodidad del paciente.

La determinación de la masa es imprescindible para conocer la dosis absorbida en los mismos y con ello la eficacia terapéutica del tratamiento.