



# Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



## 0 - DETERMINACIÓN DE LA MASA DE RESTOS TIROIDEOS DE CÁNCER DIFERENCIADO DE TIROIDES TRATADOS CON I-131 EN IMAGEN PLANAR CON COLIMADOR DE ALTA ENERGÍA

R. Barquero Sanz<sup>1</sup>, H. Pérez García<sup>2</sup>, V. de la Llana Granja<sup>1</sup>, D. Martínez Rodríguez<sup>1</sup>, M. Gómez Incio<sup>1</sup>, P. Mínguez Gabiña<sup>3</sup>, J. Gómez Hidalgo<sup>1</sup> y R. Ruano Pérez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Universitario de Valladolid. <sup>2</sup>Hospital Universitario Quironsalud Madrid. <sup>3</sup>Hospital de Cruces.

### Resumen

**Objetivo:** El pequeño tamaño de los restos tiroideos (inferior a la resolución espacial), implica que una de las mayores incertidumbres en la estimación de dosis absorbida por los mismos, usando imagen planar, sea la masa de la lesión  $m$  (g). Se propone un método para determinarla.

**Material y métodos:** Se adquiere, con una fuente patrón de tamaño conocido, una imagen planar para cada distancia  $d$  resto-colimador de alta energía HE. Después se busca la ROI tal que área  $S_a$  ( $\text{cm}^2$ ) ( $a$  = superficie aparente) sea igual al área real de la fuente proyectada en la imagen planar  $S_0$  ( $\text{cm}^2$ ) ( $0$  = superficie real) registrando el umbral correspondiente ( $d$ )(%). El conjunto de valores obtenidos ( $d$ ,  $X(d)$ ) para las distancias de adquisición habituales en estas imágenes (8, 10, 15, 20, 30, etc.) se ajustan a una función creciente  $X(d) = X_i + X_{ii} \cdot \exp(-k \cdot d)$ . Esta función, obtenida para cada gammacámara con colimador HE, se utiliza para determinar en la imagen de cada resto a distancia del umbral  $X(d)$  con el que definir la ROI cuya área  $S_a$  ( $\text{cm}^2$ ) iguala a la real  $S_0$  ( $\text{cm}^2$ ). Después,  $m$  se determina como  $1,05 \cdot (4/3) \cdot \pi \cdot (S_0/\pi)^{0,5} \cdot 3$  ( $\text{cm}^3$ ), siendo 1,05 la densidad tiroidea.

**Resultado:** La función obtenida en una gammacámara Skylight con colimador HEGP es  $X(d) = 0,47 + 0,53 \cdot \exp(-0,0685 \cdot d)$ , con un coeficiente de correlación del ajuste de 0,98. Utilizando esta función se determinan las masas de los restos de 9 pacientes de CDT con actividades entre 3 y 4,5 GBq de I-131. El promedio obtenido fue de 3,2 g con desviación estándar de 2,5 g, con un rango de 1,2 a 11,2 g, en concordancia con los resultados estimados en otros artículos de la bibliografía.

**Conclusiones:** Se ha desarrollado un método que permite conocer la masa de los pequeños restos tiroideos en la imagen planar obtenida con I-131.