

# Radiaciones ionizantes en trabajadores sanitarios: función tiroidea y niveles de riesgo de exposición laboral

*Fabián Vázquez Rivas<sup>(1)</sup>; Ignacio Mabillo<sup>(2)</sup>; Julio Valverde<sup>(3)</sup>; Julia Garayoa<sup>(3)</sup>; M Teresa del Campo<sup>(1)</sup>*

<sup>1</sup>*Servicio de Salud Laboral y Prevención, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid. España.*

<sup>2</sup>*Unidad de Epidemiología, Instituto de Investigación Fundación Jiménez Díaz, Madrid. España.*

<sup>3</sup>*Servicio de Protección Radiológica, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid. España.*

## Correspondencia:

**Fabián Vázquez Rivas**

*Dirección: Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz,  
Avda. de los Reyes Católicos, 2. 28040 Madrid.*

*Teléfono: +34 91 550 48 00 2176,*

*Correo electrónico: fabian.vazquez@quironosalud.es*

La cita de este artículo es: Fabián Vázquez Rivas et al. Radiaciones ionizantes en trabajadores sanitarios: función tiroidea y niveles de riesgo de exposición laboral. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2022; 31(1): 29-40

## RESUMEN.

**Introducción:** Uno de los sectores donde más se emplean las radiaciones ionizantes es el sanitario. Existen evidencias que sugieren que la exposición a radiaciones ionizantes podría relacionarse con alteraciones en las hormonas tiroideas.

**Objetivos:** Analizar la posible asociación de alteraciones de hormonas tiroideas con la exposición a radiaciones ionizantes en trabajadores sanitarios según la clasificación actual con mayor probabilidad de riesgo (PERA) y menor probabilidad de riesgo (PER B), y la influencia de otros factores asociados, así como, valorar las dosimetrías personales en función de la exposición laboral en distintas zonas de trabajo según el nivel de riesgo.

**Material y Métodos:** Estudio retrospectivo comparativo de valores de TSH, T3 y T4 en trabajadores expuestos (PER A y/o PER B) y un

## IONIZING RADIATION IN HEALTHCARE WORKERS: THYROID FUNCTION AND RISK LEVELS OF OCCUPATIONAL EXPOSURE

### ABSTRACT

**Introduction:** One of the sectors with the highest rates of use of ionizing radiations is the healthcare system. There is some evidence to suggest that exposure to ionizing radiations could be associated with alterations in thyroid hormone levels.

**Objectives:** To analyze a possible association between the levels of thyroid hormones and the occupational exposure to ionizing radiation in healthcare workers according to the current classification of PERA (with more probability of risk of exposure) and PER B (with less probability of risk of exposure), plus the influence of other factors. To analyze the values of personal dosimeters according to the occupational exposure in the different areas of work and level of risk.

grupo control. Finalmente, se realizó una comparación de valores de dosimetrías personales respecto a zonas de trabajo con distintos niveles de exposición.

**Resultados:** se halla un ligero aumento de los valores de TSH en los trabajadores PER B ( $2,6 \pm 1,4$ ) y PER A ( $2,7 \pm 1,3$ ), frente a no PER ( $2,4 \pm 1,5$ ) sin alcanzar significación estadística. Se ha encontrado diferencia estadísticamente significativa en las dosis quinquenales individuales de los trabajadores en relación a los niveles de exposición laboral con valores de  $0,1 \pm 0,3$  en la zona de exposición baja y de  $0,9 \pm 1,4$  en la zona de exposición media/alta.

**Conclusiones:** Se evidencia la relación entre exposición laboral a radiaciones ionizantes y los valores individuales dosimétricos en trabajadores sanitarios expuestos, por lo que parece conveniente considerar también las zonas de trabajo de cara a las medidas preventivas realizadas en los trabajos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes.

**Palabras clave:** trabajadores sanitarios; hormonas tiroideas; radiaciones ionizantes; exposición laboral.

**Material and Methods:** Retrospective comparative study of TSH, T3 and T4 in exposed healthcare workers (PER A and PER B) and control group, working from 2014 to 2019. Levels of personal dosimeters were compared in the areas classified according to the level of risk of exposure.

**Results:** No statistically significant relationship was found between the levels of thyroid hormones and the occupational exposure to radiation in PER A, PER B, though higher levels of TSH were found in the exposed groups PER B ( $2,6 \pm 1,4$ ) and PER A ( $2,7 \pm 1,3$ ) compared to TSH levels in the control group ( $2,4 \pm 1,5$ ). There is a statistically significant difference between the individual five-year dose of healthcare workers and the levels of occupational exposure, with values in the areas classified according to the level of exposure with values of  $0,1 \pm 0,3$  in the low exposure area and  $0,9 \pm 1,4$  in the medium/high exposure area.

**Conclusions:** There is a relationship between occupational exposure to ionizing radiations and the individual dosimetric values, thus areas of work should be considered when designing preventive measures in healthcare workers exposed to ionizing radiations.

**Keywords:** healthcare workers; thyroid hormones; ionizing radiation; occupational exposure.

---

Fecha de recepción: 10 de noviembre de 2021

Fecha de aceptación: 12 de enero de 2022

---